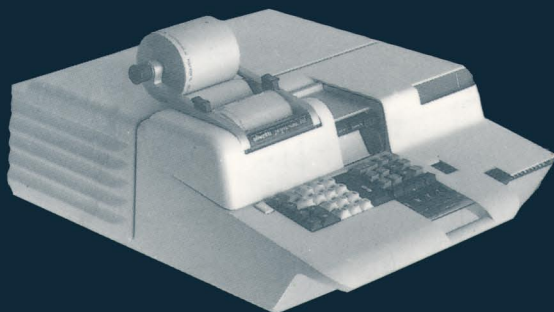
PIER GIORGIO PEROTTO

Prefazione di Enore Deotto

Programma 101

L'invenzione del personal computer: una storia appassionante mai raccontata

Sperling & Kupfer Editori

Un resoconto vero, intrigante come un romanzo e appassionante come un thriller, scritto da un protagonista che rivela uno dei capitoli rimasti più oscuri della storia industriale del nostro Paese. Le intuizioni di Adriano Olivetti, le lotte di potere che segnarono la nascita dell'informatica in Italia, l'invenzione del primo personal computer del mondo, sono le rivelazioni attualissime di una cronaca non ancora raccontata da nessuno. Nella situazione di crisi e di sbando dell'economia italiana degli anni '90, le drammatiche vicende dell'Olivetti dopo la fine del miracolo economico e la grande e contrastata conversione verso l'elettronica e l'informatica della multinazionale di Ivrea negli anni '60, appaiono illuminanti e istruttive. Il libro si inserisce nel filone, ancora nuovo per l'Italia, dei gialli manageriali – perché di un vero e proprio giallo ha la trama – anche se, a differenza dei gialli tradizionali, narra un fatto realmente accaduto che ha condizionato fortemente, nel bene e nel male, lo sviluppo del nostro Paese, in uno dei settori più avanzati e più importanti per l'economia.

« LA VITA DELLE IMPRESE »

PIER GIORGIO PEROTTO

Prefazione di Enore Deotto

Programma 101

Sperling & Kupfer Editori

— Indice —

Prefazione
di Enore Deotto — *VII*

1. L'ETÀ DELL'ORO E LA SUA FINE — 1
Pisa, aprile 1957 — 1
La fine degli anni del miracolo — 4
Nel frattempo, nel laboratorio elettronico... — 10
Ivrea la bella dalle rosse torri, cittadella del potere — 13
Alla ricerca del nuovo principe — 17

2. LA GRANDE MISTIFICAZIONE — 21
Il socio americano — 21
Una coabitazione difficile — 25
La rivincita della meccanica — 27
Per gentile concessione — 31

3. UNA PICCOLA GRANDE IDEA — 35
Le catene del grande calcolatore — 35
Le tortuose vie dell'innovazione — 37
L'idea del computer personale — 40
Le prime reazioni olivettiane — 45
Nell'Olivetti e nel mondo — 49

4. IL MOMENTO DELLA VERITÀ 51
La Fiera di New York del 1965 51
Un evento non previsto 54
I grattacapi del top management 58
L'avviamento in produzione 60
Un bollettino di vittoria 62
Per un dollaro in più... 63

5. LA RIVOLUZIONE MICROELETTRONICA 65
Il ritardo dell'Olivetti 65
La concorrenza nascosta 67
Se Adriano fosse stato ancora vivo 70
Il cambio del vertice e la ricostruzione tardiva 72

6. UN'OCCASIONE PERDUTA? 79
Insipienza o complotto? 79
Tra contafagioli e contapiedi 81
Spazio alla creatività 85
Il futuro dell'informatica e il ruolo dell'Italia 88

APPENDICE 97
Le reazioni della stampa alla presentazione
della Programma 101 97
Le caratteristiche e le applicazioni
della Programma 101 100
Confronto coi calcolatori di ieri e di oggi 103

— Prefazione —

Pier Giorgio Perotto, per chi non lo sapesse, è l'inventore del primo personal computer al mondo, che fu progettato per Olivetti ben trent'anni fa, nel 1965. Il suo nome è mitico: la «Programma 101» (come annota l'Autore, per tutti i prodotti usati dai «comuni mortali» si riservava allora il genere femminile, essendo quello maschile riservato alle grandi macchine elettroniche). E questo libro, di quell'invenzione, ne è la storia.

Ma chi è, in realtà, Pier Giorgio Perotto? Un «riottoso progettista»: questa è la definizione che — con fulminante autoironia — offre di sé nelle pagine finali del volume. Devo dire che si tratta di una definizione puntuale, che rispecchia molto bene il suo essere stato dalla parte del progetto, sempre e comunque. Progetto inteso come soluzione concreta, intelligente e creativa a un problema specifico. Ma anche progetto inteso come stile di vita aziendale e quindi, ancor prima, come quella modalità di pensiero che fa scaturire il futuro non tanto dall'ossessivo rispetto dei vincoli del presente, quanto piuttosto da uno sguardo che sa riconoscere, tener ferma e coltivare l'idea nata dall'intuizione e dalla passione. Si potrebbe affermare, progetto come frutto dell'intelligenza creativa da un lato e della capacità di

cura dall'altro: astuzie della passione e astuzie della ragione, si diceva un tempo.

È inevitabile però, che essendo un «uomo dalla parte del progetto», Pier Giorgio Perotto sia anche un «uomo di parte». E il lettore se ne accorgerà subito, leggendo certi giudizi taglienti contenuti nelle pagine di questo libro in cui è ricostruita, in modo appassionato e appassionante, la storia di quegli anni. Una storia che ci racconta di incomprensioni da superare, di intese subitanee, di alleanze da coltivare, di mentalità elettronica da far crescere, di nucleo del progetto da difendere per conservarne la sconvolgente novità: e qui va sottolineata la correttezza e la generosità di Perotto, che cita tutti quelli che collaborarono con lui, sì che la Programma 101 sembra quasi scaturire da una straordinaria opera collettiva di intelligenza e dedizione.

In sintesi, siamo di fronte alla narrazione di una fase che non esiterei a definire «epica» nella storia industriale del nostro Paese e, più in generale, nella storia dell'elettronica. E si sa che le fasi albali, che gli «stati nascenti» di ogni grande scoperta hanno sempre prese di posizioni da difendere e prezzi da pagare.

Per chi, come me, ha vissuto quegli anni e quelle vicende dalla stessa parte della barricata — il mio ingresso in Olivetti ha preceduto di pochi mesi quello di Perotto — queste pagine rivestono indubbiamente un significato particolare. In quegli anni io operavo sul fronte commerciale, ma l'atmosfera complessiva è resa con precisione.

Tra l'altro mi piace qui segnalare gli accenni di Perotto all'estrema attenzione di Adriano Olivetti verso la «cultura di fabbrica», che portò questo atipico industriale — atipico per il nostro Paese — a valorizzare persone quali Natale Capellaro, l'operaio/inventore della Divisumma 24 (macchina da calcolo storica), diventato successivamente direttore generale dell'azienda. Come interessante è l'accenno di Perotto alla situazione del

mercato americano, con il governo federale che, nel 1956, ordina alla Bell di rinunciare alle royalty sui transistor e di cedere i propri brevetti: evidentemente negli USA l'interesse generale, allora colto nella diffusione delle tecnologie elettroniche, è cosa più importante dell'interesse della singola azienda (e si pensi a quanto accade da noi, dove a ogni minimo accenno di regolarizzazione dei mercati si è subito pronti a lamentare espropri ingiustificati).

Sono stato quindi molto grato a Perotto quando mi ha portato il dattiloscritto del suo lavoro: per me è stato come rileggere alla moviola un tratto significativo della mia vita, un rinnovarsi di emozioni di cui gli sono grato. Ma non è soltanto per la trentennale vita comune in Olivetti che ho accettato volentieri di scrivere queste parole di introduzione.

La nostra è un'epoca di grandi cambiamenti: le tecnologie dell'informazione stanno oggi costruendo un vero e proprio «villaggio globale» e Smau, l'esposizione internazionale dell'information & communications technology di cui mi onoro di essere presidente, ne testimonia ogni tanto i più significativi sviluppi.

Ebbene, ho accettato volentieri questo compito perché io credo che sia molto importante non perdere mai la dimensione storica del nostro operare. Perché capire le nostre radici — capire ciò che ha governato l'innovazione nel passato — è momento indispensabile per progettare il futuro. È con questo spirito che Smau ha organizzato le mostre storiche dedicate alla scrittura, al calcolo e alle telecomunicazioni. Nell'edizione 1995 Smau organizza un'altra tappa di questa riflessione, centrata proprio sui primi computer e la Programma 101 ne fa parte di diritto, poiché il nucleo concettuale del personal computer che oggi usiamo è già tutto in quello «strumento di elaborazione personale» inventato da Perotto. Uno strumento che era utilizzato negli uffici ma che — aprendo ancora una volta il futuro — offri-

va anche capacità di gioco e di divertimento, come racconta e come sperimentò lo stesso inventore nell'ormai lontano 1965, in occasione della prima presentazione alla Fiera di New York.

Da allora, è inutile dirlo, la strada percorsa è immensa. Oggi un personal computer mette a disposizione di tutti capacità di elaborazione infinitamente superiori a quelle che, negli anni '60, erano concentrate nei «grossi» computer dell'epoca, dislocati in inaccessibili sale condizionate, regno di tecnici in camice bianco. E quindi un ipotetico confronto tra la Programma 101 e un personal dei nostri tempi sarebbe «impietoso», come suggerisce l'Autore. Tuttavia resta il fatto che la «gradevolezza» nell'uso della macchina, «ottenuta attraverso un insieme di istruzioni particolarmente semplici e intuitive» è la stessa. Ed è proprio da questa «gradevolezza» d'uso sognata e realizzata da Perotto che è nata l'epoca del personal.

All'autore Perotto, un «grazie» per averci restituito atmosfere, storia di idee e di passioni. Al lettore, invece, un «buon divertimento»: perché queste pagine sono vive come quelle di un romanzo e tese come quelle di un thriller: da leggere in un fiato.

Enore Deotto
Presidente Smau

— 1 —
L'età dell'oro e la sua fine

PISA, APRILE 1957

Era un giorno di aprile del 1957. Con la mia 600, che era quanto mi era rimasto dei due anni passati alla Fiat, stavo andando da Torino a Pisa, dove l'Olivetti aveva aperto un laboratorio di ricerche avanzate nel campo dell'elettronica. Quando ero in Fiat di questo laboratorio si parlava come di una cosa mitica. D'altra parte in quegli anni tutto quanto riguardava l'Olivetti era mitico e avvolto da un alone di superiorità e di mistero, e io, che ero stato appena assunto attraverso una banalissima procedura avviata rispondendo a un avviso sul giornale, cominciavo a sentire che la soddisfazione di aver trovato un nuovo lavoro si stava trasformando in ansia e preoccupazione a mano a mano che mi avvicinavo a Pisa.

I colloqui sostenuti in fase di selezione erano stati un po' contrastati, tanto è vero che la lettera con la quale venivo assunto mi era arrivata come una sorpresa. I dirigenti che avevo incontrato mi erano sembrati persone di un altro mondo e sprizzavano alta cultura da tutti i pori; il contrasto con gli uomini Fiat, tutto fabbrica e dialetto e con modi di fare un po' caserecci, era stato

abissale. Per giunta il direttore del laboratorio, l'ingegner Mario Tchou, che era figlio di un diplomatico cinese presso il Vaticano, dava l'impressione di coniugare alta tecnologia e cultura millenaria; e il clima del laboratorio, che avevo assaggiato durante una breve visita di qualche mese prima, ricordava quello di Los Alamos dove era stata costruita la bomba atomica.

Il laboratorio dell'Olivetti era situato in una villa nel quartiere di Barbaricina, ricco di verde, di case signorili e noto per le sue scuderie di cavalli da corsa. Nessuna targa o segno esteriore ne denunciavano al di fuori la natura. I personaggi che lavoravano nel laboratorio provenivano in buona parte dall'America e dall'Inghilterra e avevano lavorato nei centri di ricerca dove erano stati costruiti i primi calcolatori elettronici. Tutti, per una ragione o per l'altra, esibivano comportamenti classificabili nella categoria «genio e sregolatezza»; alcuni circolavano su vecchie automobili degli anni '20 ricostruite, altri solo e rigorosamente su vecchie biciclette. Quasi tutti andavano in giro con abbigliamenti che definire trasandati o casual sarebbe stato riduttivo.

Io venni affidato alle cure di un simpatico ingegnere inglese, Martin Friedman, di solito abbigliato con una maglietta sbrindellata e coi pantaloni legati in vita con una corda, e il mio primo incarico fu di costruire con la lima e il martello la consolle della Elea 9003, il calcolatore che il gruppo stava progettando. La cosa non sembrava particolarmente esaltante, ma la presi come una delle tante stranezze di quell'ambiente e anche un po' come una provocazione, alla quale era meglio rispondere esibendo la praticaccia che mi ero fatta come radioamatore alcuni anni prima.

Un giorno Tchou mi sorprese mentre armeggiavo a dare gli ultimi ritocchi di vernice attorno alla consolle, e disse, bontà sua, che forse l'ingegner Perotto avrebbe potuto essere utilizzato meglio. Mi venne così affidato il progetto di una piccola macchina elettronica che do-

veva servire a convertire i nastri perforati prodotti da una nuova generazione di macchine contabili meccaniche costruite a Ivrea in schede perforate, per essere poi immesse in un calcolatore che le avrebbe elaborate.

Questo progetto mi permise di conoscere i progettisti della Olivetti che lavoravano a Ivrea e di capire il clima di difficoltà e di tensione nel quale il laboratorio di Pisa era costretto a operare. Mi resi conto che gli atteggiamenti informali e il vestire provocatoriamente trasandato erano soltanto una vernice esteriore, che nascondeva una tenace volontà di affermare valori diversi rispetto alla burocrazia e all'ordine un po' teutonico della fabbrica piemontese.

La finezza e la diplomazia dell'ingegner Tchou, che doveva barcamenarsi tra Ivrea e Pisa, parevano proprio le virtù più adatte in quella situazione, e cominciai a capire le ragioni della scelta di Adriano Olivetti che l'aveva scoperto; non a caso le intuizioni di Adriano, quando si trattava di scegliere le persone, facevano parte della leggenda. La realtà infatti era che i ricercatori di Pisa erano malissimo tollerati dall'establishment di Ivrea e considerati più o meno personaggi che andavano a caccia di farfalle e che, nella migliore della ipotesi, non avrebbero mai concluso nulla.

Tchou aveva quindi saggiamente suggerito che il laboratorio di Pisa realizzasse il dispositivo necessario per utilizzare i nastri perforati prodotti dalle macchine progettate a Ivrea, ossia il convertitore nastri-schede meccanografiche. Anche se questo progetto avrebbe distolto risorse dal progetto principale, che era ovviamente il calcolatore Elea 9003, l'obiettivo di guadagnarsi un minimo di considerazione da parte del potente establishment eporediese meritava senz'altro di essere perseguito.

Anche se dovevo lavorare da solo, l'idea di essere responsabile in toto di un progetto mi diede una carica particolare e mi misi a lavorare con tutte le mie energie

per raggiungere l'obiettivo di presentare il convertitore alla Fiera di Milano del 1958. Col passare del tempo, visto che l'Elea non era pronta e il laboratorio continuava a dimostrare penuria di risultati tangibili, il progetto del convertitore da marginale finì col diventare essenziale per la credibilità di tutto il gruppo. Mi vennero affidati alcuni collaboratori e riuscimmo bene o male a mettere assieme un prototipo pochissimi giorni prima dell'apertura della fiera.

La macchina fisicamente c'era, anche se non sembrava avere per il momento nessuna intenzione di funzionare in modo decoroso. Organizzammo però ugualmente la spedizione a Milano, contando di farne la messa a punto lavorando di notte nei primi giorni della manifestazione. D'altra parte, dato che il prodotto del convertitore erano delle illeggibili schede perforate, chi mai avrebbe potuto accorgersi degli errori o delle disfunzioni?

Malgrado tutta l'improvvisazione con la quale era stata condotta, l'operazione ebbe successo e del convertitore nastro-schede si iniziò la produzione già nell'autunno del 1958, cosa che contribuì notevolmente a sostenere il vacillante prestigio dell'elettronica in ditta. La macchina, denominata poi CBS (acronimo di convertitore banda schede), fu il primo oggetto elettronico prodotto dalla Olivetti nella sua storia e sembrò poter spianare la strada a uno sviluppo di prodotti a tecnologia avanzata; ma il destino volle riservare una sorte molto più difficile del previsto alla nascente iniziativa dell'elettronica Olivetti.

LA FINE DEGLI ANNI DEL MIRACOLO

La Olivetti occupava una posizione del tutto particolare nel panorama industriale italiano. Ma non soltanto perché, pur nell'epoca del miracolo economico, era riu-

scita a inanellare per tanti anni ritmi di sviluppo eccezionali sui mercati di tutto il mondo. La ragione era soprattutto un'altra, e risiedeva in una miscela di tecnologia avanzata e illuminata conduzione aziendale, finalità sociali della fabbrica e apprezzamento della cultura, capacità di generare profitto al di fuori di ogni logica di sfruttamento della persona umana.

Già il fondatore, Camillo, socialista, impegnato politicamente, amico di Turati, aveva introdotto in Olivetti un programma di servizi sociali che precorreva i tempi e non aveva riscontro in nessun'altra azienda italiana. Egli era soprattutto sensibile all'arretratezza tecnica e sociale del sistema industriale italiano in rapporto agli altri Paesi europei e agli Stati Uniti, che aveva visitato fin dal 1892 assieme al fisico italiano Galileo Ferraris (inventore del motore elettrico a campo rotante) e approfonditamente studiato sotto il profilo tecnico, organizzativo, sociale.

Camillo aveva avuto occasione di constatare come, a causa di tale arretratezza, in Italia tante capacità creative non riuscissero ad affermarsi e ad avere successo. Il caso sfortunato del novarese Giuseppe Ravizza, che intorno alla metà dell'Ottocento aveva inventato il «cembalo scrivano», primo esempio di dispositivo meccanico per scrivere, senza riuscire ad affermare la priorità della propria invenzione, era da lui attribuito alla mancanza, nella classe dirigente italiana, di una mentalità industriale. In un convegno dove Camillo parlava di Ravizza e della sua invenzione, diceva: «L'istruzione della nostra borghesia ha un fondamento prettamente anti-industriale. Noi siamo ancora i figli dei latini, che lasciarono ai servi e ai liberti i lavori industriali e che in ben poco conto li ritennero, tanto che ci tramandarono i nomi dei più mediocri proconsoli, e dei poetucoli ed istrioni che dilettarono la decadenza romana, ma non ci ricordarono neppure i nomi di quei sommi ingegneri che costruirono le

strade, gli acquedotti e i grandi monumenti dell'Impero Romano.»

Però chi veramente incarnò, nel secondo dopoguerra, gli ideali dell'azienda fu il figlio, Adriano Olivetti, presidente dal 1938. Proprio in quell'anno Adriano scriveva: «Può l'industria avere dei fini? Vanno essi ricercati soltanto nell'entità dei profitti o non vi è nella vita della fabbrica anche un ideale, un destino, una vocazione?».

Adriano non si limitò alle parole, ma tutta la politica Olivetti negli anni del dopoguerra fu improntata a una ricerca incessante di modelli innovativi per la fabbrica e i suoi prodotti, che si ispirarono all'architettura, all'urbanistica, alla sociologia, alla pittura, alla letteratura, in una visione nella quale la fabbrica veniva concepita come strettamente integrata nella società civile e finalizzata a elevarne il benessere e la qualità della vita.

Il giovane Olivetti aveva ereditato dal padre il rispetto per certi valori, come la competenza tecnica, la professionalità, il gusto dell'innovazione, ma a questi aggiunse di suo una visione idealistica e forse utopica che lo spinsero incessantemente a sognare e a progettare un futuro ricco di suggestioni estetiche, nel quale cultura tecnica e cultura umanistica potessero fondersi.

Fu certamente questa mentalità che portò Adriano a vedere nell'elettronica, prima di altri, un'opportunità nuova, tale da costituire uno stimolo per un'azienda che aveva sempre sviluppato tecnologie completamente meccaniche. Egli sosteneva che l'elettronica avrebbe potuto recare «un contributo reale non soltanto allo sviluppo tecnologico e organizzativo del Paese, ma anche al suo immancabile progresso sociale e umano».

Si pensi che già fin dal 1952 egli aprì a New Canaan nel Connecticut un piccolo laboratorio con l'obiettivo di esplorare le possibili applicazioni dell'elettronica ai prodotti per l'ufficio e che il laboratorio di Pisa venne

aperto tre anni dopo, nel 1955, sfruttando una opportunità di collaborazione con l'università che si rivelò assai proficua.

Si dice che, in occasione di una visita di Enrico Fermi in Italia nel 1949, Adriano recepisse da lui il suggerimento di costruire presso l'istituto di fisica dell'Università di Pisa un calcolatore elettronico. Alla iniziativa l'Olivetti contribuì inserendo un nucleo di progettisti presso l'istituto. Ma all'inizio del '55 percepì tempestivamente la diversità degli obiettivi tra università e industria e attuò quindi un progressivo disimpegno, costituendo il proprio laboratorio pisano. Con l'università mantenne però un rapporto di collaborazione.

Anche nella creazione di questi gruppi di progettisti, Adriano anticipò una concezione dell'organizzazione che si sarebbe affermata e diffusa solo trent'anni più tardi. Egli era convinto che le strutture organizzative dovevano aiutare l'uomo nel processo creativo e non opprimerlo, e il piccolo gruppo, dotato di forte autonomia ma impegnato a generare innovazione senza eccessivi condizionamenti derivanti dalle strutture, era per lui la migliore espressione di tale idea.

Ma con la fine degli anni '50 una serie di drammatici eventi si abbatterono sulla Olivetti e segnarono la fine di un periodo leggendario e forse irripetibile. Il primo e più grave di tutti fu la improvvisa morte di Adriano, avvenuta nel febbraio del 1960; il secondo fu la morte dell'ingegner Tchou in un incidente d'auto sull'autostrada Torino-Milano nel 1961; il terzo, il rallentamento dell'economia cominciato nel 1962 e sfociato nella crisi pesantissima degli anni '63-64, coi quali purtroppo si chiudeva per l'Italia il periodo del miracolo economico.

La scomparsa di Adriano mise in luce una situazione di strutturale fragilità dell'Olivetti, le cui azioni erano ancora per il 70% in mano agli eredi di Camillo, i quali a loro volta erano divisi in numerosi rami tra i quali concordia e solidarietà non erano le virtù principali. Il re-

sto del capitale sociale era diviso tra dirigenti o persone in qualche modo legate alla famiglia e alla società. Ma tutti in una certa misura condividevano la perplessità e la preoccupazione per la politica e le idee di Adriano, considerate troppo avveniristiche e pericolose, forse con la sola eccezione del figlio Roberto, che era sempre stato dalla parte del padre e convinto sostenitore dello sviluppo dell'elettronica.

Finché ci fu Adriano, la sua forte personalità, il suo carisma e le indubbie doti imprenditoriali riuscirono a contenere e a nascondere contrasti e problemi, ma dopo non si riuscì più a esprimere un vero leader, né Roberto, che avrebbe potuto essere il continuatore della sua politica, ebbe mai la fiducia dei suoi stessi parenti.

Ad Adriano Olivetti successe quindi un presidente di transizione, Giuseppe Pero, un amministrativo della vecchia guardia estratto dai ranghi della dirigenza, con il vantaggio però di riuscire a mettere d'accordo i membri della litigiosa famiglia. A Roberto Olivetti venne riservato il posto di amministratore delegato, che dovette però dividere col cugino Camillo, e gli fu concesso pochissimo potere, in un regime più di occhiuta sorveglianza che di ragionevole autonomia.

La struttura di governo dell'azienda non risultò certamente al passo con la sua dimensione internazionale e con la vastità dei problemi da gestire. Alcuni osservatori definirono la Olivetti «una bottega multinazionale», e in effetti tutto era un po' rimasto come ai tempi del fondatore, quando l'azienda aveva soltanto qualche centinaia di dipendenti. Purtroppo i membri della famiglia oltre a non andare d'accordo esibivano anche un altro difetto, assai grave per un'azienda a struttura ancora famigliare, quello di disporre di pochi quattrini da investire nella società. Gli aumenti di capitale avvenuti tra il 1958 e il 1964, da 10 a 60 miliardi, obbligarono gli azionisti della famiglia a indebitarsi con le banche, dando come pegno le vecchie azioni.

C'erano purtroppo tutte le condizioni perché il rallentamento dei mercati bloccasse la corsa della macchina concepita da Adriano. Ma c'era di più: a partire dal settembre del 1959 la Olivetti aveva dato la scalata alla Underwood, colosso statunitense delle macchine per scrivere, nome prestigioso, ma purtroppo in gravi difficoltà finanziarie e con una struttura manageriale totalmente obsoleta. Quali le ragioni di tale investimento? Evidentemente il desiderio di conquistare quote di mercato negli Stati Uniti attraverso una acquisizione, ma il conto fu salatissimo, certamente superiore ai 50 milioni di dollari (di allora) che vennero dichiarati.

Una delle cose più singolari nella storia dell'Olivetti di quegli anni fu che le due iniziative più impegnative sviluppate da Adriano, la creazione della divisione elettronica e l'acquisto della Underwood, vennero giudicate con criteri molto diversi dall'establishment industriale di allora. La prima venne generalmente considerata come espressione di megalomania se non di follia, mentre la seconda venne valutata con molta maggiore indulgenza.

Eppure fu quest'ultima a rappresentare il vero disastro, perché il risanamento della Underwood poté ottenersi solamente, dopo infiniti sforzi, attraverso il suo azzeramento e la sua totale ricostruzione, con l'impegno delle migliori risorse manageriali della società. A sostenere l'ambiguità dei giudizi soccorre poi l'incredibile fatto che non fu mai calcolata o almeno resa pubblica l'entità vera degli investimenti resisi necessari per le due operazioni.

Ma è probabile che la responsabilità dell'operazione americana non fosse da attribuire solamente ad Adriano. Infatti in occasione del viaggio in USA per la conclusione delle trattative, egli non si recò ad Hartford, nel Connecticut, dove la Underwood aveva i principali stabilimenti, ma delegò per la visita alcuni collaboratori. Solo successivamente, dopo la firma, quando poté

vederli di persona, si rese conto della degradazione che l'azienda aveva subito e della sua arretratezza, e si narra che esclamasse: «Mai avrei firmato un simile accordo se avessi visto questi muri».

In realtà quando alcuni anni dopo io stesso passai da Hartford, mi meravigliai molto di vedere in America stabilimenti che sembravano un museo di archeologia industriale, cosa, devo dire, assai rara in quel Paese.

A rendere più fosca l'atmosfera intervennero poi la morte di Tchou, che privò il laboratorio di un capo prestigioso, e la breve durata della presidenza di Pero, scomparso anch'egli nel novembre del 1963. Nello stesso tempo il titolo Olivetti franava in Borsa. Da quota 11.000 degli inizi '62 si era ridotto a poco più di 2900 lire dell'agosto '63, e la discesa sarebbe continuata nei mesi successivi per arrivare nel marzo del '64 a circa 1500 lire: un vero crollo, che sembrava sanzionare la fine di ogni sogno di gloria.

NEL FRATTEMPO, NEL LABORATORIO ELETTRONICO...

Dopo la presentazione del convertitore nastro-schede perforate e la sua messa in produzione, alla Fiera di Milano del '59 venne presentato ufficialmente il prodotto principale del laboratorio, l'Elea 9003, un calcolatore completamente transistorizzato, al passo con le tecnologie elettroniche più avanzate; e poco dopo iniziarono le prime consegne in Italia.

Il laboratorio intanto si era trasferito a Borgolombardo, un brutto posto a Sud di Milano, ed era diventato la Divisione elettronica della Olivetti. Tra di noi mormoravamo che l'abbandono di Pisa e la scelta di una così squallida localizzazione erano un po' una vendetta di «quelli di Ivrea» e serviva a ricordarci che noi non eravamo lì per divertirci, ma per lavorare e produrre.

La stessa morte di Adriano, pur colta con costernazione da tutti noi, non interruppe le attività, che proseguirono secondo il programma che era stato formulato. L'idea strategica era quella di costruire una famiglia di calcolatori di fascia medio-alta attorno all'Elea 9003, progettando e realizzando anche tutto l'armamentario di unità accessorie e periferiche, stampanti, unità di memoria, convertitori ecc.

Poche riflessioni erano state fatte per quanto concerne il mercato, che cominciò a essere e rimase quello italiano, certamente insufficiente a sostenere la mole di investimenti necessari a entrare in un settore come quello dei calcolatori elettronici.

Roberto Olivetti era l'unico rappresentante dell'alta direzione che seguiva con assiduità i nostri lavori. Anche dopo la morte del padre egli rimase il nostro riferimento, e in un certo senso contribuì a proteggere le attività dalla ridda di voci e di discussioni che mettevano in dubbio la validità della nostra esistenza.

Per giunta egli era su per giù della nostra età, era sinceramente appassionato dei problemi dell'elettronica e delle nuove tecnologie, per cui si era creato tra di noi un clima di amicizia e di solidarietà, quasi da gruppo di cospiratori.

D'altra parte il clima di incertezza che dominava le alte sfere della società non si trasferiva direttamente alle cose da farsi, perché nessuno aveva alla fine il coraggio o la capacità di decidere qualcosa di drastico. Pertanto senza nessuna convinzione ma per pura forza d'inerzia il programma dell'elettronica andava avanti.

Così nel 1962 il Laboratorio si trasferiva in una nuova area, alla periferia di Milano, Pregnana Milanese, le produzioni venivano collocate a Caluso vicino a Ivrea, in via Pirelli a Milano venivano concentrati gli uffici commerciali. La morte di Adriano non aveva spento il virus dell'architettura, e per il progetto del nuovo comprensorio di Pregnana si fece ricorso, per iniziativa di

Roberto, a Le Corbusier, il cui progetto però non venne mai realizzato. Il laboratorio si sistemò in edifici provvisori che, ahimè, rimasero definitivi.

Anche la vendita dei calcolatori della serie Elea continuava. Alla fine del '64 ne erano stati venduti o affittati circa 170, arrivando a coprire il 25% del mercato italiano, risultato non disprezzabile, tenuto conto dello strapotere del colosso IBM col quale la Olivetti aveva cominciato a competere.

Nel complesso la divisione aveva raggiunto, sempre nel '64, la dimensione di 3000 persone, delle quali circa 500 impegnate nella ricerca e sviluppo. Il fatturato aveva superato i 14 miliardi; esso comprendeva però, per circa la metà, la distribuzione in Italia di prodotti della Bull francese, e solo per circa 2,5 miliardi calcolatori Elea.

Il resto era costituito da una fatturatrice elettronica accoppiata alle macchine contabili prodotte a Ivrea, che era stato il mio secondo importante progetto dopo il convertitore nastro-schede.

Purtroppo meno chiara era la situazione economica, per cui è molto dubbio che la divisione sia mai potuta arrivare al pareggio. Infatti molti costi, inclusi una parte di quelli di ricerca e sviluppo, venivano attribuiti a Ivrea.

Ma la continuazione delle attività era illusoria. In realtà l'azienda dopo la morte di Pero era acefala, e le banche si predisponevano a chiedere agli azionisti il rientro dai loro debiti.

I soldi per alimentare gli investimenti in strutture commerciali, ricerca e sviluppo, costruzione di nuovi stabilimenti, mancavano, e la crisi economica ormai estesa a livello mondiale determinava un preoccupante rallentamento delle vendite. Il momento della verità e della resa dei conti stava per arrivare.

IVREA LA BELLA DALLE ROSSE TORRI, CITTADELLA DEL POTERE

Come ho già detto, sia per il progetto del convertitore nastro-schede sia per quello della fatturatrice elettronica (tutti prodotti strettamente integrati con i progetti tradizionali dell'Olivetti), avevo occasione di frequentare il mondo dei progettisti di Ivrea e non cessavo di meravigliarmi del clima esoterico che regnava in quella città.

Dell'Olivetti avevo conosciuto, prima delle frequentazioni eporediesi, i circoli più esterni o di più recente acquisizione, come quelli che gravitavano attorno al laboratorio elettronico, fatti di scienziati, fisici, ingegneri, strani personaggi classificabili come filosofi (dedicati a concepire qualcosa che allora non era ancora nominabile e che sarebbe poi diventato il software), architetti (come Ettore Sottsass jr., che faceva i suoi primi esperimenti di industrial design), letterati e poeti reclutati per descrivere e raccontare al pubblico in modo suadente le noiose e faragginose prestazioni e funzioni dei calcolatori, ma non avevo potuto immaginare quanto strano e singolare fosse il nucleo storico immerso nel profondo io dell'azienda a Ivrea.

Già nel '57 avevo, per il mio lavoro, dovuto frequentare il cosiddetto Centro Studi, situato in una palazzina isolata, progettata dall'architetto Vittoria, in prossimità della zona occupata dai nuovi stabilimenti con le grandi facciate di vetro, progettati dagli architetti Figini e Pollini. Adriano aveva realizzato, valendosi dei migliori architetti, una vera e propria città della tecnologia e della produzione, dove vivere e lavorare non aveva nulla di opprimente. All'interno di questi edifici erano stati raccolti dei gruppi di progettisti, incaricati di realizzare macchine per scrivere, calcolatrici, contabili, telescriventi, molte volte in competizione tra loro. Ma di questi progettisti nulla si sapeva al di fuori della

ristretta cerchia degli addetti ai lavori; e mentre i nomi degli architetti e dei designer facevano il giro del mondo, i nomi dei tecnici erano coperti dal più assoluto anonimato.

Per capire le ragioni di questo mistero dovetti faticosamente ricostruire la storia dei più fortunati progetti realizzati dalla Olivetti nel dopoguerra. Capii che non si trattava di segretezza industriale, ma che la ragione era un'altra. In realtà anche per i progetti dei prodotti Adriano era andato alla ricerca di ingegneri brillanti e colti, così come aveva fatto per gli architetti e i designer, ma con quelli non era stato altrettanto fortunato.

Il problema era emerso quando nell'immediato dopoguerra la Olivetti tentò di sfondare nel campo delle calcolatrici meccaniche per allargare il catalogo dei prodotti, sostanzialmente limitato alle macchine per scrivere. Nel gruppo di progetto incaricato di progettare queste calcolatrici, alle dipendenze degli ingegneri e dei tecnici, lavorava un operaio, Natale Capellaro, incaricato di costruire i prototipi. Adriano seguiva da vicino il lavoro di questo gruppo, che aveva l'obiettivo ambizioso di rompere il monopolio di costruttori famosi, soprattutto americani, come Monroe, Friden, Marchant. Ma i risultati non erano soddisfacenti, le soluzioni proposte erano complicate, costose, poco affidabili. D'altra parte la Olivetti voleva puntare a un prodotto di massa e non solo a fare una macchina per scienziati.

Un giorno durante una visita, Adriano notò l'assenza di Capellaro e ne chiese le ragioni. La risposta, alquanto imbarazzata, fu che l'operaio aveva dovuto essere allontanato in quanto si era reso responsabile di gravi irregolarità, come la sottrazione di materiali dal laboratorio, l'utilizzo dei macchinari per lavori personali e così via. Adriano, stupito, chiamò Capellaro il quale ammise, sì, di costruire in laboratorio pezzi e gruppi e di portarseli a casa, ma questo succedeva perché egli non condivideva l'impostazione dell'ingegnere responsabile

dell'ufficio progetti e comunque stava realizzando una macchina innovativa che si riprometteva di presentare quanto prima alla Olivetti.

Adriano esaminò il progetto, ne capì il valore competitivo e assegnò a Capellaro due disegnatori e un ufficio. Nel giro di pochi mesi il progetto della prima Divisumma era pronto. Da questa prima macchina nacque la calcolatrice automatica scrivente Divisumma 24, che fu la vera causa dello straordinario successo e dell'espansione mondiale della Olivetti negli anni '50. Natale Capellaro da semplice operaio diventò direttore generale e ricevette pure la laurea in Ingegneria, honoris causa, dall'Università di Bari.

Attorno a Capellaro si era raccolto un gruppo di progettisti, che non erano né ingegneri né laureati, molti avevano solo la licenza elementare, tutti però dotati di straordinaria genialità e creatività. Essi inventarono praticamente, al di fuori di qualsiasi circuito accademico, una nuova meccanica del tutto non convenzionale, molto diversa da quella che si insegna nei politecnici. Era una meccanica dei segnali deboli, non di forza, adatta a trasmettere e a manipolare la leggerezza della informazione. La sua materia prima per eccellenza era la semplicissima lamiera.

La mitologia del «progettista inventore», che sperimenta e crea un nuovo prodotto con un suo gruppo di caccia e quindi lo presenta al Principe illuminato, come a un nuovo Mecenate, divenne determinante in Olivetti e alimentò certamente gran parte delle energie interne e delle risorse umane che ne forgiarono il successo. Però Adriano, mentre colmò di denaro e di potere questi progettisti-inventori, li tenne sempre confinati all'interno della fabbrica. È probabile che anche lui fosse condizionato da un pernicioso vizio che ha da sempre contrassegnato la cultura d'impresa in Italia, quello di non apprezzare sufficientemente la competenza e la creatività tecnica, preferendo privile-

giare altri valori, più facilmente comunicabili e condivisibili.

Ma all'interno della cittadella della tecnologia e della produzione costruita dall'Olivetti a Ivrea, il potere di questo gruppo era assoluto. I progettisti si sentivano gli artefici del successo mondiale dell'azienda ed erano profondamente convinti di avere in mano anche le chiavi segrete dei successi futuri. La tecnologia da essi posseduta in esclusiva, così esoterica ed eterodossa, della quale nulla si leggeva sui libri, poteva essere trasmessa soltanto attraverso un rapporto fiduciario, come tra gli iniziati di una setta religiosa. Tra i progettisti esisteva una solidarietà assoluta, che escludeva completamente, come un tradimento, qualsiasi mobilità. Naturalmente nel gruppo non c'era posto per gli ingegneri, specie se in odore di elettronica, né per laureati di altra specie, a meno che non accettassero di svolgere il ruolo di corifei dell'ideologia tecnica dominante.

È facile immaginare come questo orgoglioso gruppo di potere guardasse all'esperimento dell'elettronica pisana. Forse l'elettronica avrebbe potuto essere accettata soltanto se ancillare rispetto alla dominante tecnologia meccanica, per utilizzazioni accessorie, ben chiaramente di importanza secondaria. D'altra parte questa posizione nei primi anni '60 era oggettivamente corretta. Nessuno intravedeva allora la possibilità, a breve termine, di un ingresso dominante dell'elettronica nei prodotti dell'ufficio, salvo che per qualche marginale applicazione di alto costo. Per giunta negli uffici di Ivrea erano in preparazione prodotti meccanici di alta sofisticazione a tecnologia meccanica, sia nel campo delle calcolatrici sia in quello delle macchine contabili.

La posizione di forza dei progettisti-inventori era condivisa da un'altra specie umana molto importante in Olivetti, anch'essa a stretta circolazione entro le mura del palazzo. Si trattava dei contabili-amministrativi, ossia di coloro che sapevano far di conto. Essi erano in

una posizione unica per apprezzare una situazione di redditività da sogno, dovuta all'incredibile rapporto prezzo-costo dei prodotti usciti dal magico tavolo da disegno di Capellaro e dei suoi seguaci.

A Ivrea quindi, in questi ambienti, che erano poi quelli che contavano, la situazione non era vista con grande preoccupazione. Al più si pensava a un malessere passeggero, che sarebbe guarito una volta superata la congiuntura negativa dell'economia ed eliminati gli sperperi dovuti a eccesso di megalomania.

ALLA RICERCA DEL NUOVO PRINCIPE

La Olivetti però alla fine del 1963, dopo la morte di Pero, era senza capo e i membri della famiglia non erano in grado di esprimere un nuovo presidente, né tra i dirigenti dell'azienda, né tanto meno tra loro stessi. Qualunque scelta interna avrebbe alterato i delicatissimi equilibri di potere. Nacque così la candidatura di Bruno Visentini, vicepresidente dell'IRI, ma soprattutto con fama di oculato e saggio amministratore, anche se la sua competenza professionale era quella di esperto di problemi fiscali.

Accettato l'incarico, Visentini si mise in contatto coi soliti centri di potere dai quali, per una legge immutabile da decenni, sembrava dipendere qualunque cambiamento di assetto della finanza in Italia: Mediobanca, FIAT e poi IMI, Pirelli e altri. Ne nacquero, da una parte, accese polemiche alimentate da alcuni politici come Riccardo Lombardi e Antonio Giolitti, socialisti, timorosi che si tramasse una manovra di arrembaggio alla Olivetti da parte della FIAT e di altri privati (magari con l'utilizzazione surretizia di denaro pubblico), dall'altra, molto più discretamente si venne configurando la costituzione di un gruppo di intervento per il salvataggio della Olivetti.

Come gli eventi successivi dimostreranno, in realtà l'intervento della FIAT non fu motivato dall'obiettivo di controllare la Olivetti, ma piuttosto dal desiderio, più ideologico, di mettere in riga un diverso. Infatti la prescrizione data da Valletta, ufficiosamente ma in modo imperativo, era sostanzialmente quella di togliersi dalla testa insane manie e di ricondurre la gestione entro i binari della buona tradizione; il riferimento alla elettronica era abbastanza evidente.

Non è mai stato del tutto chiaro perché Visentini, dopo aver assunto l'incarico, diede una rappresentazione della situazione finanziaria dell'Olivetti più critica di quella che era in realtà. Certamente le operazioni dell'elettronica, ma soprattutto l'acquisizione della Underwood, avevano quasi completamente prosciugato le riserve, però la crisi era soprattutto un problema degli azionisti, che si erano fortemente indebitati con le banche, più che dell'azienda. Ma, come scrisse la rivista *Fortune*, «la chiusa comunità finanziaria italiana istintivamente associò famiglia e società».

Per quanto concerneva l'azienda, il problema era soprattutto quello di trovare una guida sicura, e di ricostruire un azionariato in grado di sostenere gli investimenti prevedibili per gli sviluppi futuri. Certamente la drammatizzazione della situazione finanziaria contingente favoriva la presa di potere del gruppo di intervento.

Comunque nel maggio del 1964 l'assemblea degli azionisti decretava l'ingresso dei nuovi soci, FIAT, IMI, Mediobanca, Pirelli, Centrale, ai quali la famiglia Olivetti aveva ceduto il 35% delle azioni possedute. In successive riunioni del nuovo consiglio di amministrazione vennero nominati rispettivamente presidente e amministratore delegato Bruno Visentini e Aurelio Peccei, quest'ultimo di provenienza FIAT. Per quanto concerne gli aspetti finanziari, i nuovi azionisti se la cavarono piuttosto vantaggiosamente. Le azioni Olivetti

rilevate dalla famiglia vennero pagate 1000 lire, contro un valore di Borsa di circa il doppio; e la linea di credito aperta a favore della Olivetti fu di appena 20 miliardi di lire, a un tasso dell'8%. Di questa linea di credito l'azienda utilizzò solo una piccola parte e per un breve periodo, a conferma della sua sostanziale sanità. Si può quindi ben dire, come alcuni osservatori stranieri, che mai salvatori ottennero così tanto rischiando così poco!

Quattro anni erano trascorsi dalla morte di Adriano e sembrava che fosse passato un secolo! Il nuovo vertice era ormai installato e difficilmente si sarebbe potuto immaginare un cambiamento più drastico: un consiglio di amministrazione espressione del più tradizionale establishment industriale italiano e uno spaesato dirigente FIAT alla guida dell'orgoglioso gruppo di Ivrea!

Sette anni erano trascorsi da quando, lasciata la FIAT, avevo raggiunto il laboratorio di Pisa, e ora sembrava giunto il tempo di archiviare ogni sogno di gloria.

— 2 —
La grande mistificazione

IL SOCIO AMERICANO

Anche se era a tutti noto che i nuovi padroni non erano precisamente innamorati della elettronica, nel laboratorio di Pregnana eravamo in curiosa attesa di quello che sarebbe potuto succedere. Infatti non era facile anche solo fare delle congetture, visto che nel passato molti contatti avviati con possibili partner europei e americani si erano risolti con un nulla di fatto. I tedeschi della Siemens, come gli inglesi della ICT e i francesi della Bull, avevano tutto sommato risposto che l'unione di due debolezze difficilmente avrebbe creato una forza e che in ogni caso avrebbero preferito un partner americano.

L'incontro con la General Electric, entrata anch'essa nel 1956 nel campo dei calcolatori elettronici, per un gruppo che era assolutamente determinato a disfarsi della elettronica, fu quindi quasi obbligato. Va però precisato che tale determinazione non era mai stata esplicitamente o ufficialmente dichiarata nel corso delle trattative che avevano portato alla costituzione del gruppo di intervento; la sensazione che si andasse in quella direzione emerse direi quasi a livello

umorale. Per giunta quando un nuovo management, non precisamente annoverabile tra i più fantasiosi, viene messo a capo di una società, è abbastanza ovvio attendersi come minimo un messaggio di cambiamento e non proprio nel senso di un'audace proiezione verso il futuro.

La General Electric era un vero colosso, al terzo posto in America per numero di dipendenti e al quarto per fatturato. Il cervello della divisione informatica era a Phoenix in Arizona, dove ben 4000 ricercatori progettavano le linee di calcolatori di fascia più alta. Ma lo sforzo che la società aveva avviato in questo campo non aveva dato ancora risultati quantitativamente soddisfacenti: la quota di mercato era minima, dell'ordine del 2%, non solo rispetto al gigante IBM col 65% del mercato, ma anche rispetto agli altri concorrenti del settore, come Control Data, Sperry Rand, RCA. Era quindi logico attendersi che essa desiderasse annettersi quote di mercato attraverso delle acquisizioni, visto che le sue disponibiltà finanziarie erano di tutto rispetto.

Un altro aspetto va ancora ricordato: la General Electric era stata una delle aziende che più aveva contribuito a creare il pensiero e la prassi della pianificazione strategica. Essa aveva già attuato negli anni '50 una struttura basata su cinque divisioni, dotate di larga autonomia, che spaziavano in tutti i settori più importanti dell'elettrotecnica, per arrivare agli impianti nucleari, alle turbine a gas, alle apparecchiature spaziali. Era quasi inevitabile che il gigante non potesse star fuori dal settore informatico, che sembrava sulla carta possedere tutti i quattro quarti dei requisiti richiesti per un brillante sviluppo futuro.

In conclusione la General Electric avviò trattative, sia in Francia con la Bull sia in Italia con la Olivetti, per un'operazione che sembrava da manuale per un'azienda che voleva bruciare le tappe di una espansione a li-

vello mondiale; anch'essa si accorgerà solo più tardi che tra la teoria e la pratica c'è di mezzo il mare.

L'annuncio dell'accordo con la General Electric venne diramato il 31 agosto 1964 con uno scarno comunicato della direzione Olivetti, nel quale non si parlava affatto di cessione, ma semplicemente della costituzione di una società mista denominata «Olivetti-General Electric S.p.A.» ovvero OGE, alla quale veniva conferita la divisione elettronica. Ma le trattative erano cominciate appena la nuova direzione fu insediata; alcuni dicono ancora prima, in gran segreto.

In un primo tempo all'interno della divisione pensammo più che a una cessione a qualche forma di accordo paritetico. A pensare questo eravamo indotti dall'energica smentita della direzione Olivetti a un volantino emesso dalle commissioni interne, nel quale si affermava che erano state prese le decisioni di «abbandonare l'attività elettronica e di ricerca; di mantenere, trasferendola a Ivrea, l'attività del gruppo dell'ingegner Perotto, relativa alle piccole macchine». «Dichiarazioni assolutamente false» tuonava la smentita, quasi con sdegno.

Un ulteriore rafforzamento delle nostre speranze derivava dall'atteggiamento fiducioso e ottimista assunto da Roberto Olivetti, della cui buona fede non avevamo ragione di dubitare e che era sempre stato sincero difensore dell'elettronica. Egli vedeva nell'accordo con un colosso come la General Electric, con immensi laboratori di ricerca, un modo, forse l'unico in quella situazione, di rilanciare l'elettronica e di ricavare un know-how che si sarebbe potuto riversare sull'intera Olivetti. Alla luce di quanto poi è successo, devo concludere che egli si ingannò oppure, più verosimilmente, che fu ingannato. Essendo Roberto, di tutta l'alta direzione Olivetti l'unico che ne capisse qualcosa di elettronica, coloro che avevano in mano la regia dell'operazione pensarono certamente che era preferibile non averlo con-

tro, prospettandogli intenzioni molto più idilliache di quelle che l'accordo avrebbe poi fissato.

Ma la realtà vera di quanto si andava tramando emerse, almeno ai miei occhi, molto chiaramente nel viaggio a Phoenix che, con una delegazione di colleghi della divisione elettronica, facemmo alla fine di giugno del 1964.

Visitare l'Arizona nel mese di luglio, col caldo soffocante del deserto, non è per niente raccomandabile come gita turistica distensiva; ma certamente più opprimente fu il clima che improntò i colloqui con gli americani. Anche se le forme e i cerimoniali furono cordiali, molto chiare furono le espressioni di quasi assoluto disinteresse o addirittura di insofferenza per la ricerca fatta a Pregnana. Non essendo i nostri interlocutori né diplomatici, né avvocati, ma tecnici, essi senza troppi peli sulla lingua ci fecero capire che l'unico interesse era costituito dall'acquisizione di una base commerciale in Italia per la distribuzione dei calcolatori progettati a Phoenix. Questa sensazione era poi rafforzata dal tipico atteggiamento americano di considerare pressoché inesistente il resto del mondo e in particolare di non attribuire all'Italia alcuna particolare credibilità al di fuori del design e di poche altre attività del tipo «genio e sregolatezza».

Essendomi fatta questa convinzione, fui preso dai più funesti presagi sul destino della divisione elettronica in generale e della attività del mio gruppo in particolare. Io mi stavo infatti occupando di piccole macchine e di unità di ingresso-uscita dei dati negli elaboratori, come lettori di caratteri ottici e magnetici, ossia di tutte quelle apparecchiature che potevano costituire un ponte tra l'informatica dei grandi elaboratori e i tradizionali prodotti di Ivrea, però da qualche tempo mancava completamente un preciso indirizzo e nessuno si preoccupava di dirci che cosa dovevamo fare. D'altra parte era ai miei occhi chiaro che alla General Electric nulla importava delle piccole macchine.

Cercai ripetutamente di parlarne con Roberto, ma lo trovai poco disposto a condividere il mio pessimismo. Ebbi l'impressione che egli fosse rimasto abbagliato dalla potenza degli americani, potenza che essi non evitarono certo di esibire, facendoci visitare i loro grandiosi laboratori di ricerca, gli stabilimenti di produzione dei grandi elaboratori della linea GE-600, prospettandoci piani di sviluppo del settore finalizzati a sconfiggere il colosso IBM, e così via. In fondo sembravano volerci infondere un senso di impotenza, facendo risaltare il divario con le nostre scarse risorse, il nostro limitato mercato italiano, la nostra arretratezza.

Devo dire che questo senso di superiorità e anche di arroganza che caratterizzava il clima delle trattative (che per la parte a noi riservata si limitavano a definire qualche aspetto di secondaria importanza), da una parte mi dava la netta sensazione che i giochi fossero già fatti, dall'altra mi spinse, perso per perso, ad assumere un atteggiamento di bellicosa opposizione all'accordo, a tutti i tavoli ai quali ebbi la ventura di essere chiamato. Cercavo in fondo di salvare qualche spazio residuo per il mio lavoro e per quello dei miei collaboratori.

La conclusione fu che gli americani fecero sapere, neppure tanto discretamente, a Roberto Olivetti che non sarebbero stati scontenti se l'ingegner Perotto, pur facendo parte del laboratorio elettronico di Pregnana che veniva loro ceduto, se ne fosse rimasto con la Olivetti. E così puntualmente avvenne.

UNA COABITAZIONE DIFFICILE

Dopo l'annuncio ufficiale dell'accordo, sembrò che una cortina di ferro fosse improvvisamente discesa a separare il mio piccolo gruppo, che era poi costituito da quattro-cinque persone, e il resto del laboratorio di

Pregnana. Intervennero subito i contabili a inventariare scrupolosamente gli attrezzi e gli strumenti del nostro ufficio, vennero predisposti dei percorsi da seguire per entrare e uscire, ai fini di garantire la riservatezza e la separatezza (in omaggio ai propositi di interscambio di informazioni e di collaborazione che erano stati declamati durante le trattative!), in una parola si creò subito un clima da guerra fredda.

Eppure, come venne ripetutamente dichiarato in comunicati della direzione della Olivetti e in riunioni coi dirigenti, l'accordo doveva assicurare «larghe possibilità di sviluppo e di progresso» alla stessa Olivetti, mettendola in condizioni di partecipare alla ricerca e alle sperimentazioni condotte dalla OGE. Inoltre si sperava nel fatto, così recita il verbale di una riunione del consiglio di gestione dell'Olivetti, che «la General Electric potrà essere nostra cliente nei prossimi anni per tutte le apparecchiature sussidiarie che le saranno necessarie e che noi potremo fornire».

Il comunicato ufficiale inoltre sorvolava pietosamente sulla quota acquisita dagli americani nella nuova società, che si precisava invece essere *italiana* e con sede a Milano. Anzi, la precedenza data all'Olivetti nel nome, contribuiva all'illusione di contare ancora qualcosa, e infatti qualche commentatore arrischiò l'ipotesi che potesse essere una joint-venture fifty-fifty. Ufficialmente la realtà, a parte le indiscrezioni, venne tenuta nascosta fino al primo luglio 1965, quando la società venne formalmente costituita, e si seppe che gli americani avevano avuto il 75% del capitale sociale.

Ma a parte le ambiguità e le reticenze che accompagnavano l'operazione complessiva, era la posizione mia e del mio piccolo gruppo a essere estremamente difficile. Ci trovavamo in territorio straniero, trattati come indesiderabili proprio da quelli coi quali avremmo dovuto collaborare, da una parte; e, dall'altra, Ivrea aveva abbondantemente dimostrato di non sapere cosa

farsene di noi. Anzi dall'establishment eporediese cominciavano a giungere gli echi dei sospiri di sollievo con cui la duplice operazione, del ricambio al vertice e dell'accordo con gli americani, era stata accolta. Meglio di così non poteva andare, in un colpo solo si erano tolti di mezzo dei pericolosi concorrenti interni e dei dissipatori delle risorse aziendali.

Ma quale il motivo di una partecipazione Olivetti così bassa al capitale della OGE? Non si sa se credere a quanto disse Roberto Olivetti, ossia che «in questo modo la società si è posta nelle condizioni di poter sostenere anche in futuro la quota riservatasi, stimando di poter partecipare ai futuri aumenti di capitale che la nuova società dovrà realizzare», oppure a Peccei quando disse che mantenere il 25% era solo una via per salvare in qualche modo la faccia e nascondere la vera intenzione di sbarazzarsi completamente dell'elettronica.

Ma da quello che successe di lì a non molto, nel 1968, ossia la completa uscita della Olivetti dal capitale della OGE (che con l'occasione cambiò nome e divenne General Electric Information System Italia), si è portati a dare ragione a Peccei.

In questo modo il nobile sogno di Adriano avviato nel 1955, sembrava concludersi in modo miserabile, tra reticenze e menzogne, e con la triste realtà che tutto l'investimento fatto in risorse umane, ricerche, successi, speranze, si riduceva a quattro o cinque derelitti naufraghi, privi addirittura di un posto dove stare, trattati come stranieri in patria. Ma tutto non era perduto, perché la volontà non era stata ancora domata.

LA RIVINCITA DELLA MECCANICA

A Ivrea si stava nel frattempo preparando la réntrée in forze sul mercato, con nuovi prodotti a tecnologia meccanica. Il nuovo vertice non poteva limitare la pro-

pria strategia a una operazione negativa, come la cessione dell'elettronica, senza contestualmente farsi promotore di una nuova linea di sviluppo strategico. E la nuova linea era rappresentata dal progetto di nuovi prodotti, molto sofisticati, che erano in preparazione al Centro Studi di Ivrea.

Con le conoscenze che abbiamo oggi, questa strategia dell'Olivetti potrebbe sembrare incredibile. Eppure le tecnologie disponibili nei primi anni '60 la potevano rendere plausibile. Al punto che sulla copertina della rivista americana *Business Week* comparve, a piena pagina, la fotografia di Peccei, con questo titolo: «La Olivetti troverà nella meccanica le chiavi del suo futuro successo.»

I progettisti-inventori di Ivrea si erano rimessi di buona lena a sviluppare due nuove famiglie di prodotti, l'una basata su una supercalcolatrice meccanica scrivente, la «Logos 27», e una seconda su una contabile pure meccanica dotata di un sistema di programmazione molto sofisticato, che ricordava i cartoni delle pianole o dei telai Jaquard dell'Ottocento. In un certo senso queste macchine avevano mutuato dai calcolatori elettronici alcuni concetti di logica organizzativa, ma la traducevano in termini di lamiera, alberi ruotanti, arpionismi, ingranaggi. Ogni dispositivo di queste macchine era un gioiello di genialità e di creatività, e avrebbe certamente fatto ingelosire il matematico inglese Charles Babbage che, come è noto, nell'Ottocento tentò di costruire con i meccanismi realizzabili allora dei modelli di macchine da calcolo a programma, che furono i primi precursori dei moderni calcolatori.

Ma i progettisti-inventori di Ivrea, ricchi di genialità ma poveri di cultura e di conoscenze storiche, non conoscevano questi antecedenti e la loro sfortuna fu di nascere 150 anni dopo Babbage, proprio alle soglie della rivoluzione elettronica. Per essi inoltre la tecnologia meccanica e quella particolare meccanica della lamiera

che loro stessi avevano inventato era tutto il loro patrimonio, che gli aveva dato prestigio, potere, benessere, pur se limitato al microcosmo olivettiano della cittadella della tecnologia eretta da Adriano.

Fu facile per loro convincere lo sprovveduto nuovo vertice della Olivetti che queste macchine avrebbero rinnovato i successi e i profitti degli anni '50. Sì, certo, l'elettronica sarebbe arrivata, ma chissà quando e all'Olivetti conveniva non uccidere la gallina dalle uova d'oro che teneva nelle sue mani esclusive, ma sfruttare al massimo il patrimonio di conoscenze accumulato negli anni. Patrimonio che non era soltanto quello dei progettisti del Centro Studi, ma dell'intera azienda, dai tecnici agli operai delle produzioni, al personale che si occupava della assistenza e manutenzione dei prodotti, agli stessi commerciali.

D'altra parte nella Olivetti degli anni '60 si era verificato un fenomeno stranissimo, che era la pressoché assoluta mancanza di personale elettronico. Mi spiego meglio: in qualunque azienda meccanica, ad esempio nella stessa FIAT, un certo numero di ingegneri elettronici venivano periodicamente assunti e destinati a vari ruoli, o di tipo esplorativo, o per realizzare apparecchiature speciali, o semplicemente per stare a vedere che cosa avrebbero combinato.

La stessa cosa succedeva nell'Olivetti di Ivrea, però in quest'azienda non appena si scopriva che un ingegnere o un tecnico era in odore di elettronica, lo si impacchettava e lo si spediva alla Divisione elettronica. Il risultato era stato che, al momento della cessione agli americani, la casa di Ivrea si era ritrovata in una situazione di cultura tecnica che ricordava quella di un'azienda ottocentesca.

Fabbricare prodotti meccanici implica grandi investimenti in strutture produttive, edifici, macchinari e questi devono essere predisposti per tempo. Partirono quindi le realizzazioni degli stabilimenti di Scarmagno

presso Ivrea, di Crema in Lombardia, di Marcianise in Campania, tutti dotati di enormi capannoni, di grandi magazzini, di uffici per i tecnici dedicati alla ingegnerizzazione dei nuovi prodotti.

La complessità dei nuovi prodotti era molto forte, ma anche la posta era alta. Sul loro successo si basava la credibilità della nuova direzione Olivetti e non si poteva sbagliare. Era pur vero che nelle fasi di ingegnerizzazione, ossia nel processo di adattamento dei prodotti alle esigenze dei metodi di produzione, si erano riscontrate molte difficoltà con la necessità di continue riprogettazioni e rifacimenti, però si contava sulla esperienza accumulata da decenni dall'intera azienda.

Natale Capellaro non partecipò in modo attivo allo sviluppo della nuova generazione di prodotti meccanici; ormai la palla era passata ai suoi diretti collaboratori che erano diventati autonomi e colloquiavano direttamente col vertice aziendale. D'altra parte anche se era arrivato a ricoprire la carica di direttore generale, la sua vocazione era sempre stata quella del creatore, dell'inventore, piu che quella del coordinatore. In effetti i nuovi prodotti non portavano la sua impronta e, come ebbe modo di dirmi qualche anno più tardi, quando entrai in maggior confidenza con lui, egli non aveva nascosto a Peccei la sua preoccupazione per la loro eccessiva complicazione tecnica, però non era stato ascoltato.

Queste le sue parole, che ricordo ancora benissimo: «Io ho sempre cercato di privilegiare la semplicità, anche perché avendo fatto l'operaio alla linea di montaggio sapevo capire molto bene i problemi di quei poveretti che devono produrre. Talvolta sono riuscito a creare qualcosa di nuovo semplicemente copiando e semplificando le soluzioni dei nostri concorrenti. Mi pare che con questi nuovi progetti si voglia emulare l'elettronica e che si sia perso il senso del limite che le tecnologie meccaniche non possono superare.»

Ma la voce di Capellaro era isolata. I capi delle produzioni, gli stessi commerciali sognavano il rilancio e richiedevano prestazioni sempre più elevate che i progettisti cercavano di incorporare nei prodotti. Tutti desideravano lasciarsi alle spalle nel più breve tempo possibile la crisi dei primi anni '60; la Olivetti era come un treno lanciato in piena corsa e non era più possibile fermarlo.

Per la grande *réntrée* venne scelto un palcoscenico di eccezionale rilevanza internazionale, il BEMA show, la grande mostra mondiale delle macchine per l'ufficio, a New York, nell'ottobre del 1965.

PER GENTILE CONCESSIONE

Tornando a Pregnana Milanese, troviamo un'atmosfera ben diversa. La sensazione mia e dei miei collaboratori era quella di essere stati dimenticati e se, per una dannata eventualità, qualcuno dell'ufficio personale si fosse accorto della nostra esistenza, ritenevamo che la conseguenza più probabile sarebbe stata o il licenziamento o l'invito a trovarci un altro posto.

L'Olivetti però aveva e forse ha mantenuto anche oggi, almeno in parte, una peculiarità singolare: quella di consentire a chi non ha il cattivo gusto di andare a chiedere cosa può fare di utile, domanda sempre imbarazzante, di godere di una invidiabile libertà. Un'altra domanda che ritenni non opportuno porre a nessuno era da chi mai noi dipendevamo. In altre parole invece di preoccuparci più di tanto del nostro stato di abbandono, di essere senza capi e senza lavoro, cercammo di individuare uno scopo e un obiettivo e inoltre di costruirci un ambiente nel quale potessimo lavorare.

I miei rapporti personali coi progettisti di Ivrea erano sempre stati buoni, la collaborazione che si era stabilita ai tempi del convertitore nastro-schede aveva portato

a una situazione di stima reciproca, e in fondo i progettisti-inventori del Centro Studi mi dovevano qualche segno di riconoscenza per aver realizzato un marchingegno che aveva consentito di valorizzare le loro contabili meccaniche. Inoltre dopo la cessione dell'elettronica, le ragioni della rivalità e della competizione erano cadute, per cui i rapporti interni erano più distesi. In sostanza, della specie degli elettronici io ero considerato il meno peggio e per giunta, viste le circostanze, anche il meno pericoloso.

Feci quindi presente che il mio programma di lavoro era quello di esplorare la possibiltà di utilizzare l'elettronica in futuri piccoli calcolatori di fascia più alta di quella coperta dalle soluzioni in fase di progetto a Ivrea, ma non a livello dei grandi e costosi calcolatori esistenti sul mercato. La proposta non suscitò particolare opposizione e lo stesso ingegner Capellaro dimostrò interesse per il programma. Lo scopo che volevo raggiungere era quello di poter disporre di tutta una serie di risorse e di laboratori esistenti a Ivrea, senza i quali non avremmo potuto realizzare alcunché. Naturalmente non mi venne data alcuna autorità gerarchica verso nessuno, ma la cosa non mi preoccupava: mi bastava che si diffondesse a Ivrea l'informazione che la mia attività non era sgradita e che godeva dell'appoggio di un capo carismatico come Capellaro.

Questa situazione di totale informalità si rivelò completamente efficiente e proficua e mi aprì tutte le porte, senza bisogno di dover spiegare a troppa gente che cosa esattamente avevo in mente di fare. D'altra parte, come molte esperienze degli anni successivi mi dimostrarono ampiamente, strutture organizzative troppo rigide e prescrittive sono la causa del fallimento di un numero impressionante di progetti innovativi. La Olivetti aveva per fortuna mantenuto fin d'allora quel giusto compromesso tra determinismo e caos, che il più moderno pensiero manageriale oggi porta sugli scudi.

Cosa succedeva nel frattempo nella Olivetti-General Electric? Purtroppo anche su quel versante i pianificatissimi americani sembravano avere dei guai. Gli americani non riuscirono mai a risolvere con chiarezza il problema del coordinamento delle attività di sviluppo dei nuovi prodotti divise tra Stati Uniti, Francia e Italia. La conseguenza fu che, immediatamente dopo la presa di possesso della Divisione elettronica, cominciarono le incertezze sugli obiettivi del laboratorio di Pregnana, e questo determinò un esodo di personale, che segnò per alcuni anni la storia della società. Dopo che alcuni programmi di ricerca erano stati tagliati, molti tecnici si trovarono senza lavoro e la direzione cominciò a incoraggiare le dimissioni del personale, al punto che *L'Unità* arrivava a scrivere: «Si ha l'impressione che la General Electric si sia trasformata in questi ultimi tempi in un vero e proprio ufficio di collocamento del personale di cui non si sa più cosa fare».

Era pur vero che la General Electric aveva comprato per un pezzo di pane la Divisione elettronica dell'Olivetti, ma questo successe più per la insipienza dei nuovi capi dell'Olivetti che per la sua abilità negoziale. Malgrado ciò non dovettero passare molti anni perché tutta l'operazione di sviluppo dell'informatica naufragasse e gli americani gettassero la spugna con gravi perdite.

— 3 —
Una piccola grande idea

LE CATENE DEL GRANDE CALCOLATORE

Lo stato delle tecnologie elettroniche all'inizio degli anni '60 non era certo paragonabile a quello a cui oggi siamo abituati. La rivoluzione della microelettronica era ancora tutta di là da venire.

Soltanto a partire dal 1958 i tubi a vuoto, le valvole, ingombranti, costosi e dissipatori di calore, avevano cominciato a essere sostituiti dai transistor. Questi dispositivi, inventati negli anni '40 nei laboratori della Bell, cominciarono a diventare convenienti nel 1956, quando il governo federale ordinò a questa azienda di rinunciare alle royalty e di cedere i propri brevetti. L'installazione di un calcolatore elettronico richiedeva una grande sala condizionata per smaltire il calore e l'assistenza continua di tecnici specializzati pronti a intervenire, in quanto la frequenza dei guasti era molto alta: difficilmente si riusciva a funzionare senza guasti per più di qualche ora.

Inoltre i calcolatori richiedevano un linguaggio specializzato e una conoscenza dettagliata della loro organizzazione logica, per cui per utilizzarli occorreva tradurre il problema da risolvere in un programma detta-

gliato, costituito da una sequenza di istruzioni elementari. Questa necessità aveva determinato la nascita di una nuova professione, quella dei programmatori, che fungevano da intermediari tra gli utenti finali e la macchina. Più tardi si coniarono i neologismi *software* e *softwaristi*, ormai diventati di uso comune, per designare rispettivamente i programmi e i programmatori.

L'introduzione dei transistor diede l'avvio alla seconda generazione di calcolatori elettronici e rese le macchine più affidabili e in pratica commercialmente utilizzabili con un minimo di praticità, però non tolse al calcolatore il carattere di grande moloch, posto in un centro di calcolo assistito da tecnici in camice bianco, inaccessibile e lontano dagli utenti.

Già l'Elea 9003, il calcolatore sviluppato dalla Divisione elettronica della Olivetti, utilizzava i transistor, e questo dimostra che l'azienda era riuscita a tenersi al passo con l'evoluzione delle tecnologie. Restava però un incolmabile divario tra il mondo dei calcolatori elettronici e i prodotti che popolavano gli uffici, utilizzati direttamente dagli impiegati, dai tecnici, dagli scienziati, ossia le calcolatrici a quattro operazioni, le macchine per scrivere, le macchine contabili e similari. La lingua italiana riservò il genere femminile per designare le macchine usate direttamente dai comuni mortali e il genere maschile per le grandi macchine elettroniche: con questa distinzione si volle inconsapevolmente accentuare il divario di gradevolezza tra le prime e i secondi!

Obiettivamente programmare un calcolatore era uno dei lavori più noiosi e faragginosi che si potessero immaginare, in quanto allora non erano ancora stati inventati linguaggi più gradevoli dei cosidetti «linguaggi macchina», che obbligavano a una minuziosa specificazione di ogni minima operazione elementare, perché il calcolatore, tanto solerte quanto poco intelligente, sapeva comprendere solo questi. Purtroppo il calcolatore

richiedeva un altro tipo di lavoro, tutt'altro che entusiasmante, la compilazione delle schede perforate, gli unici documenti che sapeva leggere. E queste schede dovevano essere prodotte da impiegati specializzati, che a legioni avevano cominciato a popolare gli uffici.

Costruendo, alla fine degli anni '50, macchine contabili in grado di perforare un nastro di carta in codice, la Olivetti aveva cercato di gettare un ponte tra il centro di calcolo e la periferia, dove essa era leader, ma più in là per il momento non si era andati. Il convertitore nastro-schede, di cui io mi ero occupato subito dopo il mio arrivo in Olivetti, aveva proprio lo scopo di eliminare il noiosissimo lavoro di compilazione manuale delle schede, ma la diffusione di questi sistemi era rimasta limitata e comunque richiedeva una complessa organizzazione.

In sostanza il panorama del mondo del calcolo e del lavoro d'ufficio era ancora quello di un regime di asservimento e di schiavitù alle innaturali leggi dettate dalla macchine. L'uomo, liberato dalla fatica fisica, non aveva ancora trovato il modo di liberarsi dalla routine di lavori immateriali opprimenti e grigi, assai poco piacevoli.

LE TORTUOSE VIE DELL'INNOVAZIONE

Avevo avuto modo di sperimentare direttamente quanto ingrato fosse il lavoro di chi deve sviluppare applicazioni di calcolo, quando, subito dopo la laurea, lavorai come ricercatore al Politecnico di Torino. Ero allora assistente del professor Carlo Ferrari, luminare nel campo dell'aerodinamica e della gasdinamica, e professore ordinario di meccanica razionale. Il gruppo di ricercatori di cui facevo parte stava sviluppando alcune teorie avanzate per spiegare i comportamenti delle superfici portanti degli aeromobili in regimi prossimi alla

velocità del suono. Era l'epoca nella quale cominciavano a diffondersi, anche per usi civili, aeroplani che dovevano attraversare la velocità del suono, e quindi le ricerche in questo campo erano di gran moda.

I calcoli da sviluppare erano di grande complessità e soprattutto richiedevano una continua interattività tra l'uomo e la macchina; per questa ragione i tentativi fatti di utilizzare un centro di calcolo erano risultati assolutamente deludenti. Il processo richiedeva un continuo lavoro di tentativi e verifiche, che era in netto contrasto con la necessità di trasferire al centro una richiesta di elaborazione predefinita. La soluzione adottata fu quella, molto più casalinga ma obbligata, di dotarci delle più sofisticate calcolatrici meccaniche e di impegnarci direttamente a fare i calcoli. Ma la cosa più stressante non fu solo la natura routinaria del lavoro ma anche la perenne incertezza circa la correttezza o meno dei risultati. La mancanza di un programma automatico, la necessità di introdurre manualmente i dati e di ripetere ossessivamente procedure tutte uguali, le possibili dimenticanze o distrazioni, ci portavano a sognare come liberatorio quasiasi tipo di faticoso lavoro muscolare!

Mi auguro vivamente che le ricerche del professor Ferrari non siano state compromesse dalle mie insufficienze come calcolatore, però quell'esperienza e altre analoghe (che credo siano state condivise da masse di persone della presente e delle passate generazioni) mi sono rimaste impresse, e mi lasciarono nella mente un segno che non dimenticai, quando mi trovai nella condizione di studiare possibili soluzioni del problema.

D'altra parte lo sviluppo delle tecnologie è sempre accompagnato, non solo dagli effetti positivi che queste determinano, ma anche da una serie di discrasie e inconvenienti, di solito inconsciamente sopportati come fatti ineluttabili. Ebbene, gran parte dei germi che generano innovazione si collocano proprio lungo il per-

corso mentale di chi non riesce ad accettarli e a familiarizzarsi con essi. Inoltre questo tipo di innovazione non è il frutto spontaneo o automatico dello sviluppo tecnologico, ma piuttosto il frutto di un fenomeno di fecondazione incrociata tra mondo delle tecnologie e mondo delle applicazioni.

Purtroppo in quegli anni poche aziende e pochi progettisti si preoccupavano dei problemi degli utenti e della facilità e praticità d'uso delle macchine. D'altra parte le tecnologie degli anni '60 erano ancora molto limitate, e la preoccupazione principale dei progettisti era tutta concentrata sui problemi di puro e semplice funzionamento. Era l'uomo che doveva adattarsi alla macchina e non viceversa.

All'elettronica dei calcolatori si chiedevano prestazioni di tipo quantitativo, tanta potenza di elaborazione, tanta capacità di memoria, elevata velocità di stampa dei dati, e nulla poteva essere sprecato per migliorare il rapporto con l'uomo, che peraltro era sempre un tecnico specializzato. Anche le tecnologie dimostravano una tendenza evolutiva verso una crescita delle potenzialità, ma non fornivano molti appigli a chi avesse voluto rendere il calcolatore più amichevole e facile da usare.

Esisteva poi un problema culturale. Gli specialisti di elettronica e di informatica erano pochi; essi conoscevano le tecnologie ma ignoravano in genere il mondo e i problemi delle applicazioni. Inversamente gli utenti non potevano conoscere l'elettronica né tanto meno l'informatica; e tra i due mondi fino a pochi anni fa esisteva una barriera di incomunicabilità che costituiva un ostacolo non piccolo al progresso e alla diffusione dell'informatica.

Le prime applicazioni dell'elettronica nel campo delle piccole calcolatrici da tavolo, infatti, furono rappresentate da macchine che riproducevano con la nuova tecnologia gli stessi tipi di prestazioni delle tradizionali

calcolatrici meccaniche, con costi più elevati e molto maggiore fragilità di funzionamento. Le loro deludenti prestazioni in un certo senso rafforzarono la convinzione di coloro che erano sostenitori della tesi che per lunghi anni il calcolo meccanico sarebbe stato dominante negli uffici.

L'IDEA DEL COMPUTER PERSONALE

Tra la fine del '62 e gli inizi del '64 venne a prendere forma nella mia mente non tanto una soluzione, quanto un sogno; il sogno di una macchina nella quale non venisse solamente privilegiata la velocità o la potenza, ma piuttosto l'autonomia funzionale, che fosse in grado non solo di compiere calcoli complessi, quanto di gestire in modo automatico l'intero procedimento di elaborazione, però sotto il controllo diretto dell'uomo.

Ma l'idea non era tanto di immaginare un automatismo totale, quanto una macchina amichevole alla quale delegare quelle operazioni che l'uomo fa male o che sono fonte di fatica mentale e di errori, come l'introduzione e l'estrazione dei dati e la ripetizione di procedure di calcolo. Sognavo una macchina che sapesse imparare e poi eseguire docilmente, che consentisse di immagazzinare istruzioni e dati, ma nella quale le istruzioni fossero semplici e intuitive, il cui uso fosse alla portata di tutti e non solo di pochi specialisti. Perché questo fosse realizzabile, essa doveva soprattutto costare poco e non essere di dimensioni diverse dagli altri prodotti per l'ufficio, ai quali la gente si era da tempo abituata. Disgraziatamente una simile macchina non esisteva e le tecnologie non sembravano offrire soluzioni praticabili.

Mi convinsi anche che nella situazione in cui si trovava il mio gruppo sarebbe stato controproducente parlarne, se prima non si fosse delineata un'ipotesi di solu-

zione. Il rischio di essere considerato un visionario era sempre molto alto in un ambiente già marchiato dall'accusa di scarsa concretezza.

Mi consultai coi più diretti collaboratori, l'ingegner Giovanni De Sandre e il perito Gastone Garziera, entrambi da poco in Olivetti ma subito rivelatisi bravissimi e soprattutto non tipi da spaventarsi di fronte alle difficoltà, e assumemmo la decisione di continuare sì le esplorazioni e gli studi di fattibilità, *ma di puntare a ogni costo al progetto finalizzato di un prodotto rivoluzionario.* Solo mettendo sul tavolo un prodotto di quel tipo si sarebbe potuto convincere la direzione dell'azienda della sua fattibilità. Ogni altra considerazione sarebbe stata inutile.

In certi momenti critici della vita o della carriera la decisione più folle finisce con l'essere quella più conservativa; e forse più che il raziocinio è l'istinto a suggerirla. Questo dovette essere proprio il nostro caso. Il non avere più nulla da perdere fa prendere molte volte la strada giusta.

Purtroppo non si trattava soltanto di prendere la decisione di fare la macchina, ma bisognava anche costruirla e farla funzionare! Alcune idee erano maturate sia sull'organizzazione logica della macchina, sia sulle tecnologie da utilizzare o da mettere a punto. Ad esempio, per l'ingresso e l'uscita dei dati, pensai a una cartolina magnetica, che poteva fungere anche come memoria permanente o archivio di dati. È stata l'antesignana degli attuali dischetti o floppy-disk. Per la componentistica fu necessario ricorrere ai transistor, perché i circuiti integrati nel 1964 erano ancora oggetti sperimentali, fragili e carissimi. Ma pensai a un sistema di montaggio automatizzato che dette luogo a dei gruppi elementari, i «micromoduli», che furono poi coperti da brevetto.

I problemi ancora non risolti erano la memoria dinamica e gli organi di stampa, senza contare la organizza-

zione fisico-strutturale della macchina. Le memorie a semiconduttore, con le quali oggi si realizzano per pochi dollari qualche milione di bit per componente, erano di là da venire. La tecnologia corrente era quella delle memorie a nuclei magnetici di ferrite, strani dispositivi a metà strada tra una collana e un tessuto, ma anch'esse di costo proibitivo. Pensammo a un componente, che in forma alquanto diversa era stato usato su alcune apparecchiature speciali: la linea magnetostrittiva, un dispositivo nel quale l'informazione si conserva dinamicamente circolando lungo un anello di un opportuno materiale trasmissivo. Ci venne l'idea di utilizzare un filo di acciaio per molle, che si rivelò adattissimo. Il componente, pur molto avanzato, venne così realizzato utilizzando tecnologie di tipo meccanico; non male dovendolo produrre in Olivetti.

Per la stampa, dovetti fare ricorso alle mie conoscenze della geografia organizzativa del gruppo Olivetti. Nel primo capitolo ho fatto cenno alla strategia di Adriano di costituire gruppi di progetto separati operanti in autonomia e anche in una certa concorrenza tra loro. Ebbene di uno di questi gruppi, che aveva lavorato sulle stampanti per applicazioni alle macchine per scrivere, esisteva ancora qualche traccia, ma era in fase di smobilizzo. Il progettista, Franco Bretti, era entrato in collisione «ideologica» coi progettisti-inventori del Centro Studi ed era stato esiliato a Caluso. Incontrai Bretti verso la fine del '63 e ci intendemmo perfettamente; la sfida del computer personale lo entusiasmò e, senza esitazione, volle essere dei nostri. Stampante e tastiera della futura macchina saranno opera sua.

Restava l'organizzazione strutturale della macchina, con i problemi delle piastre destinate a sostenere i circuiti elettronici, dell'impianto elettrico, dell'alimentatore, e un'infinità di altre cose. Tutto quanto doveva stare in spazi ridottissimi e si profilavano problemi mai affrontati prima. Qui mi valsi dell'apertura di credito

avuta dall'ingegner Capellaro, e stabilii una collaborazione con un altro espertissimo e creativo tecnico di Ivrea, l'ingegner Edoardo Ecclesia, che era responsabile del progetto della struttura elettrica dei prodotti Olivetti. Anche con Ecclesia e il suo gruppo si stabilì una collaborazione stupenda, che portò tra l'altro a introdurre in Italia una tecnologia innovativa per i circuiti stampati di alta complessità, successivamente trasferita alla Zincocelere, consociata specializzata dell'Olivetti per questi componenti.

Il panorama delle tecnologie introdotte sulla macchina può certamente stupire qualunque tecnico di oggi, abituato a disporre di microprocessori potentissimi, memorie a semiconduttore di milioni di caratteri, dischi magnetici grandi come un pacchetto di sigarette e capaci di contenere l'intera enciclopedia Treccani[1], stampanti velocissime e di qualità da libro stampato. Ma nulla di tutto questo era disponibile allora. Basti pensare che uno dei calcolatori elettronici più diffusi ai primi anni '60, l'IBM 650, aveva un memoria a tamburo magnetico di circa un milione di caratteri grande come un barile di birra, e la sua potenza non era neppure paragonabile a quella di un personal computer di oggi, pur occupando un intero stanzone!

Ma la componente più affascinante del mio lavoro fu il delinearsi dell'idea di una macchina che non esisteva e che doveva essere completamente modellata, nelle sue prestazioni, nella sua ergonomia, nel suo linguaggio. Nel progettare questi aspetti, memore del mio frustrante lavoro di alcuni anni prima e di quello di tanti ricercatori impegnati a fare calcoli, avevo l'impressione che mi fosse riservata l'opportunità di far finalmente crollare barriere secolari, di spezzare antiche catene che rendevano l'uomo schiavo.

La creazione del linguaggio, ossia del sistema di pro-

[1] La capacità corrispondente è dell'ordine di 200 milioni di caratteri.

grammazione, fu la parte più delicata. Non era possibile certo prendere a modello i linguaggi-macchina dei calcolatori esistenti, che non potevano essere usati dagli utenti non specialisti ai quali pensavamo di indirizzare il prodotto. Dovevamo inventarne uno nuovo. Provando e riprovando, venne fuori un semplicissimo sistema di sole 16 istruzioni, estremamente intuitive, con le quali compilare un programma equivaleva all'incirca a scrivere la formula matematica delle operazioni da eseguire. Una specie di «Basic»[2] ante litteram.

Lo stato di grazia e quasi di fanatismo nel quale ci trovavamo, se ci aveva fatto dimenticare le miserie della nostra situazione organizzativa aziendale, non ci aveva però consentito di trascurare i problemi realizzativi e tecnici. Se non fossimo riusciti a risolverli, tutti i nostri sogni sarebbero miseramente crollati; e si trattava di fior di problemi, perché noi eravamo assolutamente decisi non a presentare un modello di fattibilità da laboratorio, ma un oggetto da produzione di serie. E per giunta da produrre in una azienda che si era privata completamente di qualsiasi capacità nel campo elettronico.

Non voglio ora raccontare la cronaca di quei mesi di lavoro, né ricordare le difficoltà, le frustrazioni, i momenti di sconforto, che sono facilmente immaginabili dal lettore. Importante è che arrivammo all'autunno del 1964 con la netta sensazione di avercela fatta. Non avevamo però mai visto funzionare la macchina tutta intera, ma solo le sue parti separatamente. E le persone impegnate nel progetto, tra quelle dirette di Pregnana e quelle amiche di Ivrea, costituivano una specie di organizzazione a rete, che sembrava involontariamente anticipare i più moderni dettami organizzativi, ma certo non facilitava l'integrazione.

[2] «Basic» è il nome del linguaggio di programmazione più diffuso dei moderni personal computer.

Un certo giorno del novembre del 1964 caricai sull'automobile il gruppo elettronico ormai completato, grande poco più di una scatola da scarpe, che era stato realizzato a Pregnana, per portarlo a Ivrea dove avevamo previsto di assemblare le varie parti della macchina. Non volevamo certo far vedere il nuovo prodotto alle persone della OGE, sia per ragioni di evidente riservatezza, sia per metterci al riparo dal rischio di un possibile plateale fallimento. Durante il viaggio ero un po' in ansia, anche perché mi erano giunte voci che da parte dei collaboratori-amici di Ivrea si esprimeva qualche sia pur benevolo scetticismo circa la funzionalità della macchina, alla quale, in attesa di un battesimo ufficiale, era stato posto il nome di «Perottina».

La macchina fu rapidamente assemblata in alcuni locali dello stabilimento di San Lorenzo di Ivrea, che avevamo avuto in prestito, e dopo pochi giorni di messa a punto cominciò regolarmente a funzionare. Per l'occasione avevo preparato alcuni programmi aventi un forte valore dimostrativo, attraverso i quali, introdotta la cartolina magnetica e pochi dati di ingresso, si otteneva una lunga striscia di carta piena di risultati.

I bravi meccanici di Ivrea prepararono una carrozzeria di lamiera, con la quale rivestimmo gli organi interni della Perottina e la verniciammo di un bel colore blu. Il primo personal computer della storia del calcolo era nato. Ma davanti a noi la strada da percorrere era ancora molto lunga e piena di difficoltà.

LE PRIME REAZIONI OLIVETTIANE

La prima persona alla quale pensai di far vedere la macchina fu Natale Capellaro. Lo accompagnai a San Lorenzo pochi giorni dopo l'assemblaggio e, dopo avergli descritto il funzionamento, cominciai a dimostrargli alcuni dei programmi che avevamo provato nei giorni

precedenti. In particolare dimostrammo alcuni calcoli che venivano più frequentemente fatti negli uffici con sequenze manuali con la Divisumma 24 e che la macchina realizzò automaticamente, stampando con grande velocità lunghe sequenze di risultati.

Capellaro osservò con grande attenzione le fasi del lavoro, accarezzò la macchina delicatamente, come se volesse sentirne palpitare i meccanismi sotto le sue dita sensibili di progettista, e restò a lungo in silenzio, come assorto. Quando si riprese, mi batté una mano sulla spalla e disse: «Caro Perotto, vedendo funzionare questa macchina, mi rendo conto che l'era della meccanica è finita.»

Fu poi la volta di Roberto Olivetti, che avevamo tenuto un po' all'oscuro negli ultimi mesi degli effettivi orientamenti del nostro lavoro. Anch'egli rimase colpito dalle prestazioni della macchina, volle provare a usarla con le sue mani, ma con mio disappunto non sembrò particolarmente soddisfatto. Si informò di chi aveva disegnato la carrozzeria e quando seppe che era stata costruita in fretta e furia in laboratorio, storse la bocca e disse che bisognava incaricare qualche architetto di fama per disegnare la versione definitiva. A questo proposito devo premettere che, se la carrozzeria era stata realizzata come un prototipo provvisorio, tutta l'ergonomia del prodotto era stata invece curata come uno degli aspetti essenziali, e si era studiata una soluzione che consentiva all'operatore di gestire con grande comodità e piacevolezza tastiera, stampante, cartolina magnetica e tutti i comandi richiesti per il funzionamento.

Roberto decise subito dopo di incaricare del design l'architetto Marco Zanuso, che già aveva lavorato per la Olivetti progettando lo stabilimento di Scarmagno e altre cose. Non fu facile trasferire all'architetto le informazioni concernenti la filolosofia della macchina e io ebbi la netta sensazione che non ci eravamo capiti.

Dopo alcuni tentativi iniziali che furono scartati dallo stesso Roberto, l'architetto arrivò a proporre una soluzione che ci lasciò costernati, ma che sembrò incontrare l'approvazione di Roberto. Il modello di legno che ci venne presentato rivoluzionava la struttura della macchina e consisteva in un parallelepipedo con, a una estremità, una specie di testa girevole contenente stampante e tastiera. L'idea era di poter disporre di una soluzione bivalente, da tavolo con il parallelepipedo appoggiato orizzontalmente sul piano, ovvero da pavimento con lo stesso appoggiato verticalmente per terra, ruotando la testa di 90 gradi. Non mi sembrò francamente che la prestazione meritasse tutta la complicazione che la cosa comportava. Mi limitai a obiettare che, quando era sul pavimento, la macchina non era stabile in quanto tutto il peso era posto nella testa e sarebbe caduta per terra. «Niente paura — disse, pieno di risorse, l'architetto — basta mettere nel basamento pochi chili di piombo.»

Era veramente il colmo! Avevamo dovuto superare straordinarie difficoltà per fare una macchina rivoluzionaria, da tavolo, trasportabile e leggera, in netto contrasto con gli enormi calcolatori elettronici esistenti e ora ci veniva proposto di snaturare completamente il progetto. Purtroppo Roberto Olivetti non la pensava come noi e io dovetti rendermi conto che ci trovavamo di fronte a una difficoltà assolutamente imprevista, perché non fu possibile farlo recedere dalla sua posizione.

Decisi di giocare di diplomazia e di metterlo di fronte al fatto compiuto. Nei progetti precedenti avevo avuto occasione di conoscere un giovane architetto, Mario Bellini, che faceva parte della squadra di Sottsass e che si era occupato di prodotti elettronici. Con lui ci intendemmo perfettamente, egli capì senza difficoltà la filosofia della macchina e accettò di studiare una soluzione che non alterava la logica e l'impostazione ergonomica,

che avevamo così approfonditamente studiato. Il progetto venne realizzato in veste prototipale in breve tempo. Il successivo *show-down* con Roberto Olivetti non fu tra le esperienze più piacevoli, ma c'era di mezzo la validità stessa del prodotto e il successo di tutta l'operazione. Dichiarai senza mezzi termini che nessun'altra soluzione era tecnicamente fattibile e che le difficoltà che ancora dovevamo affrontare per risolvere tutti i problemi di affidabilità e di producibilità erano tali che sarebbe stato folle creare non necessarie e assurde complicazioni.

In questo modo la soluzione Bellini passò. Devo ricordare a questo proposito che la Perottina venne negli anni successivi esposta al Museum of Modern Arts di New York, come esempio di eccellenza nel campo del disegno industriale. Dell'architetto Zanuso ci rimasero le salate parcelle presentate all'Olivetti per il tentativo di progetto non realizzato.

Nel frattempo la notizia della Perottina si era diffusa all'interno della Olivetti, pur avendo noi cercato di mantenere il massimo riserbo, anche perché la macchina mancava ancora di tutta la copertura brevettuale. Fui impressionato dalla emozione con la quale anziani progettisti, tecnici della produzione, commerciali, persone che avevano contribuito con il loro lavoro e la loro competenza a far grande la Olivetti, vennero a vedere la macchina, sentendo che con essa un'epoca si chiudeva. Molti si chiedevano quale sarebbe stato nel futuro il valore della loro professionalità accumulata in tanti anni; l'elettronica spazzerà via tutto?

Io ero profondamente contento che la macchina fosse il frutto del lavoro cooperativo di tanti tecnici con competenze diversificate, che avevano accettato di fornire il loro contributo in un clima di assoluto volontarismo e di assoluta libertà, attratti soltanto dal fascino di un'idea. Ebbi vivissima l'impressione che lo spirito di Adriano rivivesse in quel prodotto e che la Divi-

sione elettronica da lui voluta non fosse stata venduta, ma si reincarnasse in tutti quei coraggiosi progettisti.

NELL'OLIVETTI E NEL MONDO

La cosidetta alta direzione apprese con relativa noncuranza delle vicende della Perottina. Il nucleo forte dell'azienda era completamente impegnato nella preparazione dei prodotti meccanici da presentare a New York nel prossimo ottobre, ai quali si destinavano miliardi e miliardi di investimenti e di risorse.

Noi non sapevamo quale sorte avrebbe avuto la macchina, perché i pareri dei benpensanti olivettiani erano, come al solito, molto scettici. La consorteria dei contabili-amministrativi (quelli che gli americani chiamano con espressione molto azzeccata, i «contafagioli») e la cui voce era ovviamente molto ascoltata da Visentini, sostenevano che sarebbe costata troppo, e che mai con la Perottina si sarebbero potuti rinnovare i fasti della Divisumma 24, con un rapporto di 10 a 1 tra prezzo di vendita e costo industriale. Molti direttori di produzione temevano straordinarie difficoltà produttive, ma soprattutto importante era la voce degli uomini dell'assistenza tecnica, che disponeva di personale esclusivamente meccanico, abituato ad assistere e riparare le macchine con la pinza e il cacciavite.

Vi era infine la voce dei commerciali e degli uomini di marketing, i quali ragionavano più o meno come Don Ferrante, quello della peste del Manzoni. «La Perottina — essi dicevano — non è né un grande calcolatore elettronico, né una calcolatrice da tavolo, e il suo mercato non esiste. Prova ne è che i concorrenti non hanno fatto nulla del genere».

Ma l'elettronica non era ferma nel mondo, e cominciavano a essere presentati dei modelli di calcolatrici da tavolo fatti con tecnologie elettroniche. Queste

macchine non erano concorrenti della Perottina, ma avevano lo stesso livello di prestazioni delle calcolatrici meccaniche Olivetti, con il vantaggio della maggiore velocità e silenziosità. Il loro costo era ancora molto più elevato dei prodotti meccanici, ma i prezzi cominciavano a scendere, soprattutto sotto la spinta dei giapponesi che, partiti con le radioline a transistor, cominciavano ad affrontare fasce di prodotti e di mercati più professionali.

Questa situazione non sembrava preccupare più di tanto gli inossidabili difensori della tradizione e i nuovi capi che guidavano il gruppo. Però non si volle dare l'impressione che la Olivetti non esplorasse soluzioni innovative, e si decise di presentare alla mostra di New York, come puro modello dimostrativo, anche la nuova macchina, da mettere in una piccola saletta riservata. Sia pure dalla porta di servizio, l'elettronica cominciava a farsi largo anche nella ultraconservatrice Olivetti.

— 4 —
Il momento della verità

LA FIERA DI NEW YORK DEL 1965

La decisione di presentare la macchina alla Fiera di New York del 1965 ebbe il benefico effetto di legittimare il nostro lavoro all'interno della Olivetti e di farci ottenere più facilmente maggiori risorse per completarne la messa a punto.

Il lavoro da fare era ancora tanto e fino a quel momento disponevamo di un solo prototipo sul quale dovevano essere eseguite una grande quantità di prove e di verifiche tecniche. Vi era inoltre da mettere a punto il sistema di programmazione e anche da preparare un certo numero di programmi dimostrativi e sperimentali relativi ai possibili ambiti applicativi. Infine era necessario disporre di macchine da dare a personale dell'organizzazione commerciale e del marketing, perché potessero conoscere e valutare in modo più approfondito il nuovo prodotto.

Noi non avevamo ancora un'idea precisa e completa di tutti i problemi ai quali la macchina avrebbe potuto essere dedicata. Il calcolatore era, sì, universale, però la sua efficienza pratica nel risolvere problemi concreti era tutta da dimostrare, e per farlo occorreva avere a

disposizione degli specialisti di problemi amministrativi, finanziari, attuariali, statistici, di fisica, di ingegneria e così via, in modo da costruire e provare programmi in tutti questi campi.

In sostanza era necessario passare dalla fase eroica e caotica dell'invenzione a quella molto più sistematica e ordinata della messa a punto e della ingegnerizzazione. Ebbi quindi la fortuna di poter riavere la collaborazione di un ingegnere che aveva tutte le doti adatte per questo impegnativo lavoro, Sergio Rebaudengo, che aveva già lavorato con me all'epoca del convertitore nastro-schede, anzi era stato il mio primo collaboratore da quando entrai in Olivetti, ancora nel periodo pisano. La sua presenza fu essenziale per il successo del lancio della Perottina e in generale per tutto il lavoro degli anni successivi di ricostruzione dell'elettronica in Olivetti.

Ma l'impegno più pressante era la preparazione della fiera. Ci eravamo perfettamente resi conto dell'importanza di quell'evento per il futuro del nostro lavoro, perché avremmo potuto finalmente conoscere direttamente le reazioni del pubblico e non soltanto sentire delle opinioni di esperti più o meno qualificati.

Nel 1965 non esisteva l'idea stessa di *strumento di elaborazione «personale»*, con programma, supporto magnetico per l'ingresso e l'uscita dei dati e delle istruzioni, totalmente autosufficiente, da mettere sulla scrivania di un qualsiasi impiegato di un ufficio. Potevamo pensare che la macchina avrebbe potuto più facilmente essere accolta negli ambienti tecnico-scientifici, ma anche lì c'era il timore che questi fossero abituati a usare strumenti di elaborazione più potenti, anche se più scomodi e meno accessibili. Questi ambienti avrebbero rappresentato comunque un mercato abbastanza limitato.

C'era poi una scuola di pensiero, allora nettamente dominante, che immaginava un futuro del mercato del-

l'informatica fatto di terminali «stupidi», collegati attraverso linee telefoniche al grande calcolatore centrale. Stupidi nel senso che, secondo questa teoria, i terminali non avrebbero potuto avere nessuna capacità locale di calcolo e di memoria, ma soltanto un televisore o una stampante e una tastiera e tutta «l'intelligenza» sarebbe stata concentrata al centro. Questa soluzione per molti sembrava la più razionale o la più economica o addirittura l'unica possibile.

La situazione poteva essere paragonata a quella dei trasporti verso la fine dell'Ottocento, quando la soluzione dominante per il futuro veniva da molti identificata nelle ferrovie, riservando all'automobile individuale un ruolo del tutto marginale.

Per la Fiera comunque oltre ad allestire un certo numero di prototipi, ritenemmo opportuno preparare dei programmi ad hoc, alcuni molto seri, ad esempio calcoli di ingegneria civile o di progettazione di circuiti elettrici, altri meno, come alcuni giochi nei quali un visitatore stesso avrebbe potuto giocare contro la macchina.

E finalmente il gran giorno arrivò e De Sandre, io e qualche altro collega ci imbarcammo con le macchine, gli strumenti, i pezzi di ricambio, sull'aereo, destinazione New York.

La Fiera era immensa, a essa partecipavano tutti i principali costruttori mondiali, sia di grandi calcolatori elettronici, IBM in testa, sia di macchine per ufficio. La Olivetti aveva fatto le cose in pompa magna, con uno stand di forma semicircolare, come un grande palcoscenico nel quale erano stati posti, su delle piattaforme, i nuovi prodotti di bandiera meccanici, le calcolatrici Logos 27. Intorno vi erano nuovi modelli di macchine per scrivere, addizionatrici, fatturatrici, contabili, in gran parte dotate di nuove carrozzerie frutto di un generalizzato rinnovo dello stile, con una classe all'altezza della tradizione di eccellenza della società. In una saletta riservata, sulla parete di fondo dello stand, era

collocata una Perottina, per la quale con l'occasione era stato adottato il nome commerciale di «Programma 101».

Si era posto infatti, subito dopo la decisione di presentare le macchina alla Fiera, il problema del nome. Dopo uno studio molto sofferto, si era scelta opportunamente la parola «programma», che richiamava una delle caratteristiche salienti o addirittura esclusive del nuovo prodotto. La scelta del numero, «101», era un po' meno motivata, ma si era concluso che in inglese la pronuncia «uan-o-uan» suonava bene.

UN EVENTO NON PREVISTO

Nel 1965 non era ancora così di moda come oggi parlare di strategia aziendale, però la Olivetti aveva elaborato una sua strategia, che partendo da certe premesse aveva una sua coerenza. Essa era basata su una visione molto realistica, forse troppo, dei punti di forza e debolezza dell'azienda e aveva concluso che la forza stava nel possesso esclusivo di una tecnologia che aveva sempre assicurato un eccellente rapporto tra prezzo di vendita e costo, e in una organizzazione commerciale capillare e aggressiva capace di vendere qualsiasi cosa. Oggi diremmo che aveva individuato la via del successo nel ritorno al suo «core business». Non a caso la rivista *Business Week* aveva dedicato alla ditta una delle sue recenti «cover stories», con la storica frase: «La Olivetti troverà nella meccanica le chiavi del suo futuro successo.»

Non aveva però tenuto conto di un particolare, ossia che il mondo cominciava a cambiare; e con una velocità che da allora non avrebbe fatto altro che crescere e crescere con ritmo impressionante. E questa tendenza al cambiamento, questa voglia di cambiare, non sarebbe più stato un fenomeno trascinato soltanto dalle tec-

nologie, ma sarebbe stata recepita e promossa dai clienti, dal mercato, che avrebbero operato come un amplificatore potentissimo.

Infatti all'apertura della rassegna, al primo confronto della strategia elaborata a tavolino col mercato, si verificò un fatto imprevisto e sconvolgente.

Non appena il pubblico si accorse della Programma 101 e si rese conto delle sue prestazioni, cominciò ad affollarsi nella saletta, desideroso di mettere le mani sulla tastiera, di avere informazioni su quando il prodotto sarebbe stato disponibile, sul suo prezzo. In un primo tempo le reazioni furono quasi di diffidenza: alcuni chiesero se per caso la macchina non fosse azionata da qualche grosso calcolatore nascosto dietro la parete! Poi la diffidenza si mutò in stupore, infine in entusiasmo.

I dipendenti americani dell'Olivetti che presidiavano lo stand vennero distolti dalla presentazione di tutte le altre macchine esposte in prima fila e furono monopolizzati dal nuovo prodotto elettronico. Trascinati dal pubblico, di buon grado si dedicarono alle dimostrazioni, a fornire informazioni, a far giocare la gente con la macchina. Io stesso venni pregato di prestarmi a far parte dell'esibizione, giocando a una specie di partita ai dadi, nel quale l'uomo e il computer si sfidavano a raggiungere un numero predeterminato, senza superarlo; e dato che venivo frequentemente battuto, questo dava al presentatore l'opportunità di proclamare: «La Programma 101 riesce a battere il suo creatore!».

Pochissima attenzione venne riservata a tutte le altre macchine dello stand. La situazione si complicò ancora nei giorni successivi, quando il personale dovette organizzare una specie di servizio d'ordine per regolare l'eccezionale afflusso dei visitatori alla saletta.

Alla conclusione della Fiera, fummo convinti che ormai si era avviato un processo irreversibile e creata un'aspettativa che non si poteva più deludere.

Le reazioni della stampa americana alla presentazione della Programma 101

DAILY NEWS RECORD
NEW YORK, N. Y.
D. 22,800

OCT 1 5 1965

Olivetti Launches New Dimension In Computers

By ALBERT MARI

NEW YORK. — A compact and economically priced desk-top computer that should open the data processing age for small- to medium-sized firms and stores, made its debut here, Thursday.

The new computer, known as the Programma 100, was exhibited by Olivetti Underwood Corp., marking the firm's entry into the EDP field. It was described as filling the gap between large conventional computers and the desk calculators. Deliveries will start in four months and the selling price will be $3,200, below the leasing costs for one of the big electronic brains.

The machine was developed by Olivetti at Ivrea, Italy, exclusive of the tie-up Olivetti has with General Electric in Italy. For the present, the mach... 'l be built there, but ... etti, Olivetti ... resident, said ... given ... the

New York
Journal American
NEW YORK'S LARGEST EVENING NEWSPAPER

MONDAY, OCTOBER 25, 1965 •21

A DESK TOP COMPUTER

We may see a computer in every office even before there are two cars in every garage.

This outlook for business machines drew near reality this week when Olivetti Underwood unveiled PROGRAMMA 101 — a desktop computer which businesses can use and own outright.

A manager can now have his secretary pro-rate the expenses of all departments in a company with instant speed at her own desk. Other fundamental business applications like amortization, mortgage, and payroll are also easily comput... PROGRAMMA 101.

WALL STREET JOURNAL
SAN FRANCISCO, CALIF.
D. 832,040

OCT 1 5 1965

Desk-Top Size Computer Is Being Sold by Olivetti For First Time in U.S.

By a WALL STREET JOURNAL Staff Reporter

NEW YORK—Olivetti Underwood Corp. is offering its first computer for sale in the U.S.

A small desk-top computer for business and engineering use with sale price of $3,200 was introduced by the company at a press conference.

Olivetti Underwood, a U.S. subsidiary of Ing. C. Olivetti & Co., S.p.A., of Italy, said the computer has the power to make logical decisions. It uses a program card for insertion into the machine to perform operations.

The company said it expects the new computer to fill a gap in the market between desk calculators and large computers.

A calculating machine and an electric typewriter, were also introduced.

BUSINESS WEEK
October 23, 1965
Fifty cents
A McGraw-Hill Publication

'Desk-top' computer is typewriter size

Olivetti Underwood Corp. has developed a desk-top computer that's truly small enough to fit on top of a desk. About the size of an office typewriter, it is classified as a computer because it does such tasks as payroll computation and interest calculations by referring to an internally stored program. Called the Programma 101, it is priced at $3,200.

A payroll clerk would put a magnetic program card in the machine; as many as 120 instructions for such jobs are preprinted on each card. Then the clerk would keypunch in an employee's earnings, and the machine would print out programmed deductions for taxes, medical plans, and the like. End

BUSINESS WEEK October 23, 1965

SAN RAFAEL, CALIF.
INDEPENDENT JOURNAL
OCT

COMPUTER ON DESK TOP

An operator inserts a program card into Olivetti Underwood's new desktop computer, the first such unit to be completely self-contained, in a New York City demonstration Thursday. (UPI Telephoto)

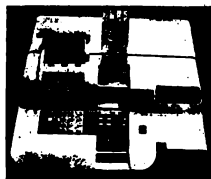
November 11, 1965 • ENGINEERING NEWS-RECORD

Keyboard Computer Sits on Desk

The Olivetti Underwood Corp. has introduced a desktop computer that the company says will bridge the gap between desk calculators and full scale computers.

It is a keyboard-operated machine that prints input data, instructions and answers at the rate of 30 characters per second. Programs involving up to 120 instructions may be entered, manually through the keyboard, or, if it is a program that is used repeatedly, it may be fed to the machine automatically from a coded magnetic card.

Once programmed, the machine will solve a problem when the variables are entered on the keyboard; no operation instructions are needed, the machine follows the program, printing out the answers automatically.

The machine can solve differential equations, bessel functions and perform numerical integration. Spokesmen for Olivetti Underwood say the machine's program language is extremely simple and can be learned by anyone familiar with mathematical calculations in a very short time.

COMPUTER can take 120 instructions.

In addition, the company is developing and will maintain a library of standard programs in most fields of mathematics, including engineering.

The machine can be bought outright for $3,200 or leased on a monthly basis. OLIVETTI UNDERWOOD CORP., 581 CAPITOL AVE., HARTFORD, CONN.

Women's Wear Daily
NEW YORK, N. Y.
D 51,4?8

OCT 1 5 1965

Desktop Computer Introduced by OlivettiUnderwood

NEW YORK. — A compact and economically priced desktop computer that could open the data processing age to small to medium sized firms and stores made a debut here Thursday.

A new desk sized computer known as the 'Programma 100' was exhibited by Olivetti Underwood Corp. marking the firm's entry into the EDP field. It was described as filling the gap between large conventional computers and the desk calculators. Deliveries will start in four months and the selling price will be $3200, below the leasing costs for one of the big electronic brains.

John Reilley head of the firm's systems division gave a demonstration of the machine doing a difficult task of tracking a satellite's orbit around the earth. He also demonstrated the ease of programming the unit by means of magnetic cards. He added the unit has a large program capacity; can store complex problems inside and outside the unit if needed and can make logical decuisions.

The cards carry two programs of 120 instructions each. The Programma computer has 10 registers, each capable of storing 22 digits plus decimal points and arithmetic signs.

It will make its public debut at the Business Machines Mfrs. Exhibition here at the Coliseum, Oct. 25.

Olivetti Underwood will also show at that event an electro-mechanical calculator, the Logos 27 and a compact electric typewriter.

THE CINCINNATI ENQUIRER
D. 190,306 SUN 28?,993

OCT 3 0 1965

Olivetti Reduces Computer Size

Take a large, bulky computer that blocks your view of the rest of the office and compress it to the size of a typewriter and you get some idea of what the Olivetti Underwood Corp. is trying to do with its new Programma 101.

The desk-sized computer is not designed to completely replace the bigger brother. But it is supposed to relieve the larger computer from some of the menial tasks.

The Programma 101, which will be introduced in Cincinnati Monday, has four fundamental functions: It can run programs calling for a series of arithmetical operations it can store or remember these programs; it can make logical decisions; and it prints results. Programma 101 will be sold for $3200 or leased for $72.52 a month.

WALL STREET JOURNAL
DALLAS, TEXAS
D. 83,0?0

OCT 1 5 1965

Desk-Top Size Computer Is Being Sold by Olivetti For First Time in U.S.

...a WALL STREET JOURNAL Staff Reporter
...YORK—Olivetti Underwood Corp. is ...its first computer for sale in the U.S. ...desk-top computer for business and ...use with sale price of $3,200 was ...the company at a press con-

...rwood, a U.S. subsidiary of ...Co., S.p.A., of Italy, said the ...power to make logical de- ...rogram card for insertion ...erform operations. ...expects the new com- ...market between desk ...puters. ...d an electric type-

I GRATTACAPI DEL TOP MANAGEMENT

La situazione che si era creata alla Fiera era obiettivamente molto imbarazzante per la cosiddetta alta direzione. Poco più di tre mesi prima, esattamente il primo luglio 1965, era nata formalmente la «nuova società italiana OGE», che sanzionava ufficialmente e inequivocabilmente la cessione alla General Electric della elettronica, come una tecnologia non interessante per il mercato Olivetti, e quei diavoli di progettisti, rimasti ancora vivi malgrado l'epurazione, andavano a tirar fuori un prodotto elettronico di successo, mai realizzato da nessuno.

Non si poteva neppure sostenere che la Programma 101 era il frutto della collaborazione tra Olivetti e General Electric, perché sarebbe stato totalmente falso, e tutti sapevano che tra le due società non si era attuata la minima cooperazione dopo la cessione.

Ma non si trattava soltanto di una questione di imbarazzo. La realtà si rivelò di lì a poco assai più grave. I nuovi prodotti meccanici, prima di tutto la Logos 27, non si riuscivano a mettere a punto e ad avviare in produzione. Tutta la decennale competenza meccanica della Olivetti era stata mobilitata, ma dalle linee di montaggio i prodotti uscivano a stento. Per giunta l'accoglienza del mercato si era rivelata tiepidissima.

Il successo della Programma 101 si ripeté nelle successive presentazioni, a Mosca nel dicembre dello stesso anno, poi nelle varie capitali europee e infine in Italia, a Milano, nell'aprile del 1966, prima in una presentazione riservata alla stampa e poi alla Fiera campionaria.

La cosa determinò un netto rafforzamento della posizione in ditta di Roberto Olivetti, che era sempre stato considerato un fautore dell'elettronica, e favorì la presa di tutta una serie di decisioni, tra le quali ovviamente l'avviamento più rapido possibile della produzione,

alla quale venne destinato lo stabilimento di San Bernardo, presso Ivrea. San Bernardo era stato scelto in quanto era la sede della produzione dei prodotti più complessi dell'Olivetti, come le macchine contabili, però anche lì la competenza elettronica era totalmente assente.

Ci rendemmo immediatamente conto che la responsabilità effettiva dell'operazione sarebbe ricaduta integralmente sulle nostre spalle e che avremmo dovuto inventarci tutto, dalla organizzazione delle linee di montaggio, ai metodi di fabbricazione, ai collaudi.

Per giunta di fronte al rischio tecnico di un prodotto così innovativo, tutta l'organizzazione stava prendendo le distanze, assumendo atteggiamenti di riserva, di dubbio, e anche di critica aperta al progetto.

Ricordo con tristezza una riunione, che vale la pena di raccontare in quanto esemplare, indetta da Peccei per fare il punto sulla situazione dell'avviamento commerciale della Programma 101, che era stato deciso avvenisse prioritariamente negli Stati Uniti, come mercato più avanzato e quindi più adatto a recepire un prodotto rivoluzionario.

La riunione si aprì con una relazione di un gruppo di tecnici americani che esprimeva perplessità circa l'assistibilità della macchina sul mercato, non disponendo la Olivetti di tecnici elettronici. Chiamato immediatamente in causa, spiegai che la manutenzione era stata prevista dal progetto attraverso una procedura di individuazione delle piastre rotte e la loro sostituzione, e non richiedeva personale specializzato. Sostenni però la pericolosità di avviare le vendite in America, dove per evidenti ragioni tutto era più difficile, e la opportunità di cominciare invece dall'Italia. Nello stato in cui era stata ridotta la Olivetti, questa precauzione mi sembrava il minimo da prevedere.

La cosa venne presa malissimo da Peccei, che accusò i progettisti di non aver fatto un prodotto sicuro e di

non poterne garantire la funzionalità. Ne nacque un battibecco, nel quale Peccei disse, a un certo punto, che non capiva come mai si riuscivano a fare in modo affidabile automobili che pure andavano nel fango e nelle intemperie e si trovavano difficoltà a fare prodotti che dovevano operare in un tranquillo ufficio! Capellaro, presente alla riunione, con l'intento di rasserenare gli animi, rivolto a Peccei disse bonariamente: «Caro dottore, lasciamo fare ai tecnici, tanto, cosa vuole, né lei, né io ne capiamo niente di elettronica.» Ma la frase non venne precisamente presa bene dal destinatario e il lancio prioritario della Programma 101 in USA venne confermato.

L'AVVIAMENTO IN PRODUZIONE

I problemi di far decollare la produzione di un prodotto elettronico innovativo come la Programma 101 in un ambiente non preparato non ci facevano dormire la notte. Avevamo da poco realizzato con il concorso diretto di tutti i progettisti una preserie di una decina di macchine, che erano state date in visione e in uso ai settori interessati dell'azienda, ma la produzione di serie era tutta un'altra cosa.

Si trattava di utilizzare operai abituati da sempre a fabbricare pezzi e a montare gruppi meccanici, di interloquire con tecnici esperti di metodi e di processi nei quali la parte tangibile, geometrica era prevalente. Nell'elettronica le difficoltà, i problemi, erano più nascosti, più difficili da individuare. I processi potevano essere tenuti sotto controllo solo utilizzando apparecchiature complicate, che richiedevano competenze e sensibilità diverse.

Per di più il direttore di produzione aveva assunto un atteggiamento singolare. «Io monto le macchine — disse — seguendo rigorosamente le prescrizioni del progetto.

Dopo di che, sia che funzionino, sia che non funzionino, le imballo e le spedisco.» La cosa era, dal punto di vista di una logica astrattamente cartesiana, ineccepibile, però è chiaro che ci lasciava non poche proccupazioni, pensando a quegli americani che avrebbero aperto le casse e sballato le macchine negli uffici dei clienti. Nel clima di nervosismo estremo in cui l'azienda si trovava in quel momento, sarebbe certamente bastato il minimo problema sollevato da un cliente e opportunamente amplificato, come al solito, dai commerciali, per mandare tutto all'aria. E i capri espiatori erano già belli e individuati.

Non sto a raccontare le vicende, le ansie, i contrasti di quell'efferato periodo. Ricordo solamente un episodio che ne riassume bene lo spirito.

Quando fummo informati che i primi lotti di macchine erano usciti dalla linea di montaggio ed erano pronti per essere spediti, ci guardammo in faccia, con De Sandre e Rebaudengo, con la netta sensazione di essere imbarcati su un treno diretto verso un burrone. La disperazione ci fece prendere una decisione estrema: ci recammo a San Bernardo, la sera, a stabilimento chiuso; con una scusa ci facemmo aprire dalle guardie e cominciammo a sballare le macchine, togliendole dalle casse, una per una. Lavorammo tutta la notte e ancora quella successiva, a provare, a ripararare, a sostituire. Una settimana dopo il primo lotto partì per l'America perfettamente funzionante.

Ma tra tante difficoltà, fummo favoriti da una circostanza che non avevamo previsto e riguardava la OGE. Ci giungevano sempre più frequentemente voci di crisi, di gente senza lavoro, di americani molto incerti sulla validità della decisione di entrare nel business dell'informatica. D'altra parte, pensando alla ex Divisione elettronica dell'Olivetti, ci eravamo sempre chiesti, fin dal momento della cessione, se i naufraghi eravamo noi, rimasti in Olivetti, o i colleghi «venduti» alla Gene-

ral Electric. E avevamo fino a quel momento sempre concluso che i naufraghi eravamo noi. Ora però la situazione stava lentamente cambiando; le voci riguardanti il successo mondiale della Perottina si spargevano a Pregnana e a Caluso, e io sempre più di frequente ricevevo telefonate di ex colleghi, che si informavano dei nostri programmi e chiedevano di ritornare in Olivetti.

Questa iniezione di risorse umane fu incredibilmente preziosa. Si cominciava a ricuperare un patrimonio inestimabile di conoscenze e di professionalità, che sembrava irrimediabilmente perduto. Si cominciava a respirare aria di ricostruzione!

UN BOLLETTINO DI VITTORIA

L'anno 1966 fu l'anno dell'avviamento della prima produzione elettronica in uno stabilimento dell'Olivetti di Ivrea. E le prime macchine prodotte furono quelle spedite negli Stati Uniti.

Poco tempo dopo l'installazione delle prime macchine presso i clienti, ci giunse da New York questo telegramma: «Le Programma 101 funzionano perfettamente e i clienti sono entusiasti».

La situazione di perplessità e scetticismo rapidamente scomparve e venne sostituita da un sentimento diffuso di ansiosa attesa del prodotto da parte di tutte le consociate dell'Olivetti sparse per il mondo. La consociata americana avanzò la richiesta di avviare una produzione della Programma 101 negli Stati Uniti, per poterle dare il marchio «made in USA» e favorirne le vendite agli enti governativi federali.

Infatti ci giunse notizia che la NASA ne aveva comprato molte unità, per utilizzarle nelle sue ricerche spaziali. Mai prima di allora, in un prodotto commerciale, tanta potenza di calcolo era stata concentrata in un volume e in un peso così piccoli.

Ci venne pure riferito che anche il colosso IBM ne aveva comprato alcuni esemplari, per analizzarli e capire quale diavolo di tecnologia i progettisti italiani avevano utilizzato.

Certamente l'organizzazione commerciale della Olivetti non aveva le competenze più adatte per vendere il nuovo prodotto, ma l'entusiasmo che si venne a diffondere dappertutto supplì alla carenza di preparazione. Nella più parte dei casi comunque la macchina si vendette da sola, soprattutto negli ambienti a maggior cultura tecnica o scientifica. Ai tecnici e agli uomini di scienza non pareva vero poter finalmente far crollare le secolari barriere di incomunicabilità erette intorno ai grandi e inaccessibili calcolatori elettronici dei centri di calcolo e disporre di uno strumento individuale a supporto della loro creatività.

PER UN DOLLARO IN PIÙ...

In previsione della diffusione internazionale della macchina fu neccessario prevedere in anticipo una copertura brevettuale adeguata, estesa a tutti i Paesi del mondo. Già in Italia si era provveduto a depositare una domanda di brevetto, ma il Paese importante erano gli Stati Uniti, per due ragioni. La prima era ovviamente legata alla dimensione del mercato statunitense e al fatto che si trattava della sede di tutte le principali società di informatica. La seconda era rappresentata dal fatto che la legislazione sui brevetti in quel Paese è particolarmente severa e implica, per il rilascio, un esame di merito della priorità dell'invenzione estremamente approfondito e serio. Inoltre un brevetto americano, a differenza che in Italia, non può essere attribuito a una società, ma sempre e solo a una persona fisica. Anche in queste cose si rivela il livello di civiltà e di rispetto per l'individuo di un Paese.

La domanda di brevetto copriva non soltanto le soluzioni tecnologiche, ma l'organizzazione generale e la filosofia stessa della macchina, che era quello al quale tenevamo di più, perché era nello stesso tempo la parte più immateriale e la più rivoluzionaria. Vi era inoltre una parte significativa dedicata alla cartolina magnetica, che nessuno aveva mai utilizzato prima e che costituiva una parte essenziale dell'idea del prodotto.

Consideravamo importantissima la copertura brevettuale in quanto era l'unico modo per difenderci da una concorrenza che, come constatammo dopo poco, era rimasta fortemente impressionata dal prodotto e l'aveva analizzato in tutte le sue parti per comprenderne la logica e possibilmente imitarlo.

Il brevetto venne quindi presentato a nome mio e di De Sandre e l'ufficio brevetti dell'Olivetti ci fece presente che dovevamo contestualmente firmare una dichiarazione di cessione alla ditta di tutti i diritti, con una formula di rito, che recitava: «Cedo alla Olivetti, per un dollaro e per altri ragguardevoli motivi, tutti i diritti conseguenti alla invenzione descritta nella domanda di brevetto numero 3.495.222, depositata il primo marzo 1965, a nome di P.G. Perotto e altri, dal titolo: Program controlled electronic computer.» Mai un dollaro fu meglio speso da una società!

L'operazione risultò assai fruttuosa anche per un'altra ragione, che intervenne nel 1967. Apprendemmo in quell'anno che una primaria ditta americana, la Hewlett-Packard, aveva introdotto sul mercato un prodotto che ricalcava l'organizzazione logica della Programma 101 e in particolare faceva uso proprio di una cartolina magnetica; si trattava dell'HP 9100. La contestazione della Olivetti fu accolta con grande correttezza da questa società, che, senza andare in giudizio, riconobbe la violazione e accettò di pagare royalty alla Olivetti. Nel corso degli anni circa 900.000 dollari entrarono nelle casse della Olivetti, a questo titolo. Come ritorno dell'investimento, non c'era male.

— 5 —
La rivoluzione microelettronica

IL RITARDO DELL'OLIVETTI

Malgrado le traumatiche vicende che avevano caratterizzato la fine del 1965 e l'inizio del 1966, l'establishment della Olivetti continuava a essere tenacemente ancorato a una visione molto tradizionale dei problemi. L'avviamento dei nuovi prodotti meccanici era praticamente fallito, anche se le Logos 27 continuavano a essere presentate e, con le speranze di rilancio sui mercati di massa, se ne erano andati fior di miliardi di progetti abortiti, di attrezzature da rottamare, di stabilimenti esuberanti. I dirigenti dei settori amministrativi, delle produzioni, dei settori commerciali, non si erano ancora convinti che una vera e propria rivoluzione stava per cadere loro addosso.

«La Programma 101 — essi dicevano — è un bellissimo prodotto, però copre un mercato di elite. La Olivetti vive di macchine per scrivere, di calcolatrici a quattro operazioni, di addizionatrici, ossia di prodotti di massa, da produrre in grandi serie, al ritmo di centinaia di macchine all'ora e a costi ai quali l'elettronica non potrà mai giungere». Essi avevano sì accettato, *obtorto collo*, l'elettronica, ma solamente in un ambi-

to limitato, che si ostinavano a considerare marginale.

La conseguenza organizzativa di questa mentalità fu la creazione di un piccolo gruppo, denominato Divisione sistemi, affidato a Roberto Olivetti, comprendente lo stabilimento di San Bernardo, dove venivano prodotti la 101 e le macchine contabili, lo stabilimento di San Lorenzo a Ivrea, dedicato a produrre le telescriventi, e poche altre cose. Ma malgrado tutti questi santi in terra, la Divisione sistemi di santi in paradiso continuava ad averne pochi e rispetto a tutto il resto della Olivetti disponeva di risorse assolutamente insufficienti.

Il mio gruppo, che aveva mantenuto la piccola base a Pregnana Milanese (ma ancora per poco tempo), aveva ormai il suo baricentro a Ivrea. Aveva assunto il burocratico nome di Ufficio progetti elettronico-meccanici, e aveva incorporato molti dei preziosi collaboratori che avevano contribuito al progetto della 101.

In sostanza la Olivetti reagiva ai primi segnali della incombente rivoluzione microelettronica con una politica quasi di resistenza passiva, facendo il minimo possibile e lasciandosi trascinare dagli eventi. In senso strategico la straordinaria opportunità della Programma 101 non venne colta. Si sarebbe dovuto disporre di tutto il patrimonio di risorse appena ceduto alla General Electric, per orientarlo non più a progettare grandi calcolatori, ma i nuovi prodotti nascenti di informatica distribuita, che cominciavano a germogliare nel mondo. Ma soprattutto sarebbe occorso un top management lungimirante, coraggioso e capace di rinnovare la cultura aziendale.

La Olivetti continuava a essere forte nel campo del calcolo e delle macchine per scrivere, campi nei quali deteneva quote di mercato di tutto rispetto. Nel calcolo scrivente, malgrado il fallimento della Logos 27, i prodotti meccanici, dovuti alla magica intuizione di Capel-

laro di quindici anni prima, dominavano ancora il mercato e, soprattutto, assicuravano una redditività da sogno. Attorno a essi l'intera azienda, coi suoi sprechi e i suoi errori, pretendeva di vivere ancora negli anni '60.

Ma la concorrenza non stava con le mani in mano. E i nuovi concorrenti non erano più quelli tradizionali (gran parte dei quali non sopravvisse all'esplosione della rivoluzione dell'elettronica), ma outsider, soprattutto giapponesi, che cominciavano a presentare calcolatrici elettroniche concorrenziali di quelle meccaniche.

In sostanza, malgrado l'exploit della Programma 101, la Olivetti era ormai costretta a giocare in difesa e a combattere una strenua battaglia per proteggere la propria roccaforte assediata.

LA CONCORRENZA NASCOSTA

Ma il pericolo grave non stava nella concorrenza dei primi prodotti elettronici e dei nuovi costruttori di macchine da calcolo comparsi sul mercato, molti dei quali non disponevano della potente e capillare organizzazione commerciale dell'Olivetti. Questi in un certo senso erano soltanto la punta di un iceberg, ma era la parte nascosta, rappresentata dallo sviluppo e dalla potenzialità intrinseca della tecnologia dei semiconduttori a costituire la vera minaccia.

A partire dalla metà degli anni '60 si cominciavano a intravvedere straordinarie possibiltà della tecnologia di realizzare componenti complessi, non più costituiti da un singolo transistor, ma dalla integrazione in un solo componente di decine e decine di transistor. I circuiti integrati rappresenteranno veramente la soluzione totale di tutti i problemi di realizzazione dei prodotti informatici, che negli anni '50 e primi anni '60 avevano intrigato così pesantemente tutti i progettisti e ave-

vano reso difficile o impossibile realizzare prodotti di informatica distribuita.

Di lì a pochi anni non ci sarà più bisogno di torturarsi il cervello per pensare a memorie, a nuclei magnetici, a linee magnetostrittive, a marchingegni strani facenti ricorso alle tecnologie più disparate. Quasi tutto sarà reso disponibile con straordinaria facilità dai cosiddetti circuiti LSI (acronimo di Large Scale Integration), coi quali si faranno componenti praticamente standardizzati, prodotti a centinaia di milioni di pezzi, come memorie, microprocessori, dispositivi vari, posti in vendita come pezzi di un meccano.

Anche in questo campo la Olivetti aveva avuto delle intuizioni anticipatrici, per merito soprattutto di Roberto Olivetti, fondando in Italia, assieme all'americana Fairchild, la SGS, al fine di produrre i semiconduttori. E in Fairchild i contatti e gli accordi erano stati presi proprio con quel Bob Noyce, che dopo aver lavorato nei laboratori americani della Bell, assieme al gruppo di ricercatori che avevano inventato i transistor, si era trasformato in un imprenditore-inventore e aveva concepito l'idea dei circuiti integrati. Noyce alla fine degli anni '60, con tutta la sua squadra di ricercatori, lascerà la Fairchild per fondare l'Intel, la mitica azienda della Silicon Valley, che nel 1970 inventerà il microprocessore.

Ma l'opportunità che non si seppe sfruttare non fu tanto l'avere successivamente deciso di uscire dal settore, quanto non aver capito per tempo che questi componenti avrebbero avuto un'evoluzione tale da mettere fuori gioco qualunque altra tecnologia. Infatti nei primi anni '60 i primi circuiti integrati costavano ancora 60-100 dollari, ma sarebbero scesi a qualche dollaro alla fine del decennio. Nello stesso tempo ogni circuito passava da contenere qualche decina di transistor a migliaia e a decine di migliaia.

La Olivetti si era trovata tra le mani la SGS, quando

nel 1968 la Fairchild decise di uscire, in quanto la ditta americana non aveva alcuna intenzione di partecipare ai costi della ricerca, che la SGS voleva fare e che invece lei voleva tenersi ben stretta in America. Ma la SGS senza la Fairchild, o meglio senza la capacità creativa del gruppo di Noyce, era come un corpo senza il cervello e non poteva che vivacchiare, come infatti avvenne, tanto che alla fine la Olivetti ne cedette il controllo al gruppo IRI-STET.

Ma nel campo dei semiconduttori oltre alla straordinaria crescita delle potenzialità, un altro fatto notevole si era verificato: la assoluta prevedibiltà della crescita stessa. Con la regolarità di un orologio svizzero il numero di transistor impaccato su di un microcircuito si moltiplicava per un fattore 10 ogni cinque anni, e nella proporzione inversa si riducevano i costi.

La carenza fu quindi quella di non aver saputo costruire attorno a queste informazioni fondamentali una visione di scenario evolutivo, per essere in grado di pianificare il proprio futuro, favorendo lo sviluppo delle capacità creative del proprio personale. In altre parole, più che praticarla, la tecnologia dei circuiti integrati andava prevista nei suoi aspetti evolutivi e per l'impatto che avrebbe avuto sul *core business* dell'azienda.

Ancora una volta si dimostrava l'importanza di una cultura industriale innovativa, capace di anticipare, di scegliere, più che di possedere. Il mondo d'altra parte stava andando in una direzione nella quale non sarebbe più stato possibile possedere tutte le componenti tecnologiche necessarie per costruire prodotti avanzati, come per la tradizionale Olivetti coi suoi prodotti di lamiera.

Infatti la cessione della SGS non fu grave, in quanto i costruttori di circuiti integrati non si configurarono mai come concorrenti, ma sempre e solo come fornitori, né i concorrenti della Olivetti che autoproducevano

i componenti trassero mai da questo fatto un particolare vantaggio competitivo.

Quello che era invece urgente concepire e costruire era il nuovo scenario del mondo dell'informatica distribuita, del quale la Programma 101 era soltanto un primo isolato mattone.

SE ADRIANO FOSSE STATO ANCORA VIVO

In quegli anni di grandi cambiamenti mi ero sovente chiesto cosa sarebbe successo all'Olivetti se Adriano non fosse prematuramente morto, senza riuscire a portare a compimento il disegno che con tanta lungimiranza aveva impostato.

E me lo sono ancora chiesto ora, nella situazione di crisi del sistema industriale italiano, a più di 25 anni di distanza. Naturalmente la storia non si fa con i «se», però a determinare gli eventi sono pur sempre certi valori, e penso sia istruttivo chiedersi se i valori ai quali Adriano Olivetti si era ispirato avrebbero potuto dare un diverso corso alle vicende dell'azienda e quindi anche del nostro Paese.

La concezione che Adriano aveva dell'impresa era quella di un'entità generatrice di cultura, con la persona umana posta al centro degli interessi del sistema. Egli inoltre vedeva l'impresa non come un'entità staccata, isolata e aliena rispetto al mondo esterno, ma profondamente integrata e inserita nel territorio e nell'ambiente.

I suoi interessi verso l'urbanistica, l'architettura, le arti, unitamente a una visione molto aperta delle tecnologie, lo avevano portato ad anticipare gli eventi e a generare quel clima di creatività diffusa, che caratterizzò la Olivetti degli anni '50.

Io sono convinto che i suoi interessi per l'elettronica fossero motivati dal fatto che egli non aveva visto nel-

l'elettronica una semplice tecnologia, ma ne avesse intuito quella capacità diffusiva, di disciplina orizzontale capace di svolgere una funzione regolatrice verso tutti gli altri settori. Aveva probabilmente intravisto una elettronica che sarebbe diventata la base di una futura industria informatica, quasi come una urbanistica delle attività immateriali, nelle quali la materia prima non è più il ferro o la pietra, ma è costituita dai bit senza peso.

Purtroppo egli visse in anni in cui questa integrazione non era ancora tecnicamente possibile e questo spiega la separatezza dell'iniziativa elettronica rispetto al corpo storico della Olivetti. Ma certamente, se fosse sopravvissuto, ne avrebbe promossa l'integrazione e l'amalgamazione, rendendo impossibile l'improvvida alienazione fatta dai suoi miopi successori.

I primi anni Sessanta avrebbero potuto così essere gli anni dell'integrazione culturale, che avrebbe comportato automaticamente l'orientamento dei progetti elettronici verso prodotti più vicini agli interessi fondamentali dell'Olivetti, come le tecnologie cominciavano a rendere possibile e come la Programma 101 dimostrò coi fatti.

Adriano soltanto avrebbe avuto l'autorità e il carisma necessari per promuovere un'operazione così complessa, che avrebbe dovuto passare attraverso il superamento di tanti interessi di parrocchia e di potere.

Se questo si fosse verificato, la Olivetti avrebbe avuto in mano le chiavi per aprire, prima di ogni altra azienda, le porte del nuovo mondo dell'informatica distribuita, democratica e a misura d'uomo. Purtroppo il destino volle che egli morisse alle soglie della rivoluzione microelettronica, e che il sogno che certamente ebbe non si traducesse in realtà.

IL CAMBIO DEL VERTICE E LA RICOSTRUZIONE TARDIVA

Nel 1966 vennero prodotte oltre 2000 Programma 101, delle quali il 90% fu venduto all'estero, specialmente negli Stati Uniti. Il prezzo di vendita era stato fissato in 3200 dollari in America e in circa due milioni in Italia. Inoltre la produzione era in rapidissima salita.

Ma al di là di queste cifre, due fattori giocarono un ruolo molto importante per le decisioni che di lì a poco sarebbero state prese. Il primo fu la facilità con la quale la macchina veniva venduta, e per giunta proprio nei Paesi più avanzati dove la concorrenza era sempre stata fortissima e l'organizzazione commerciale della Olivetti meno potente. Si può dire che più che venduta veniva risucchiata dal mercato; e questo per il personale di vendita, abituato a sudare sette camicie per vendere un prodotto tradizionale, risultò un fatto assolutamente imprevisto e piacevole.

Alla costruzione di una strategia di marketing per un mercato vergine, un contributo importante derivò dal passaggio in Olivetti di Elserino Piol, anch'egli proveniente dalla ex Divisione elettronica. La sua conoscenza del business dell'informatica e la sua geniale creatività contribuirono efficacemente a rinvigorire la vendita del prodotto e a creare in Olivetti le premesse per una capacità competitiva sui nuovi mercati.

Il secondo fattore fu la relativa facilità con la quale si riuscì ad avviare la produzione, dopo la risoluzione dei problemi iniziali. In Olivetti l'avviamento di un nuovo prodotto era sempre stato un processo sofferto, come un parto, dovuto sia alla complessità intrinseca della tecnologia meccanica, sia anche a una struttura organizzativa molto formale e burocratica, che prevedeva l'intervento di una quantità di enti, che si interponevano tra l'ufficio progetti e la fabbrica, per adattare il prodotto alle esigenze produttive, per progettare e co-

struire le attrezzature, per definire i tempi e i metodi di produzione, e anche per il gusto della contestazione e della polemica, sulle differenti «ideologie» tecniche dei responsabili coinvolti.

Nel caso della Programma 101, paradossalmente, tutto questo non si verificò. Dato che i responsabili della produzione non avevano alcuna competenza in materia e soprattutto non pretendevano di averla, il dialogo con i progettisti fu estremamente più chiaro e diretto, con una nettissima divisione di responsabilità. Quindi, non appena superata la fase iniziale di reverenziale timore per il nuovo e l'ignoto, le proccupazioni si trasformarono in entusiasmo, in voglia di fare di più e presto.

Inoltre il drammatico confronto coi gravi problemi della Logos 27 aveva diffuso rapidamente nell'intera organizzazione il senso che la meccanica era ormai alla fine del suo ciclo storico e che quelle politiche conservative, già viste come espressione di prudenza e di ponderatezza, ora potevano diventare fonte di irrimediabili disastri.

Anche la concorrenza si stava facendo sempre più intraprendente e aggressiva e cominciava a determinare consistenti flessioni proprio di quei prodotti di successo che erano stati la bandiera dell'Olivetti, come la Divisumma 24. Tra il '65 e il '66 la produzione di questa macchina passò da oltre 94.000 unità a circa 69.000, con una riduzione di quasi il 30%. La rivoluzione microelettronica stava cominciando a farsi sentire e venivano attaccate ed erose, con calcolatrici elettroniche prodotte da vari fornitori, le fasce centrali del fatturato.

Le sorgenti tradizionali della prosperità aziendale cominciavano a prosciugarsi, ma la Olivetti non sembrava in grado di ideare un strategia alternativa, e dava a tutti gli osservatori la sensazione di essere ormai su un binario morto.

Per fronteggiare la situazione, si fece un primo timi-

do tentativo di cambiamento. L'organizzazione divisionale, che vedeva, accanto alla piccola e povera Divisione sistemi, la pletorica Divisione prodotti per ufficio (che concentrava il 90% delle risorse aziendali e che era rimasta l'ultima roccaforte della meccanica) venne mutata in un'organizzazione funzionale. Vennero costituiti il Gruppo ricerca e sviluppo, il Gruppo fabbricazione e il Gruppo tecnico-commerciale, dando l'avvio a una delle tante periodiche alternanze di tipo organizzativo, che segneranno la storia futura della Olivetti. A capo della ricerca e sviluppo venne posto Roberto Olivetti.

Ma si trattava palesemente di un palliativo, che non poteva risolvere i problemi di fondo, né sanare quei contrasti che erano alla base di due concezioni dello sviluppo radicalmente diverse, l'una tesa a conservare fino all'estremo lo status quo, limitandosi a fare, trascinata dagli eventi, solo le minime concessioni al nuovo; l'altra, che si imponeva sempre di più, di progettare uno scenario rivoluzionario e ricuperare il tempo perduto. Ma il tempo ormai giocava a favore di un più radicale cambiamento, che anche agli occhi del pur cautissimo presidente non era più procrastinabile. Agli inizi del 1967 il dottor Peccei venne esonerato dalla carica di amministratore delegato e al suo posto vennero nominati Roberto Olivetti e Bruno Jarach.

Anche qui non si volle adottare con coraggio una soluzione chiara e netta. Lo sdoppiamento della responsabiltà di amministratore delegato suscitò notevoli perplessità, e venne dai più interpretata come la politica del freno e dell'acceleratore. In altre parole, tutti ritennero che Visentini avesse voluto temperare le qualità di un Roberto, avvenirista e non sufficientemente coi piedi per terra, con le caratteristiche di solido e posato amministratore di Jarach. La media aritmetica dei due avrebbe dovuto generare l'optimum.

Nel giudicare l'opera di Peccei, che può essere consi-

derata molto negativamente nella prospettiva di chi guarda le cose trenta anni dopo, bisogna però tenere conto del fatto che egli venne spedito in Olivetti nel 1964 con una missione ben precisa, che derivava dall'arretratezza della cultura industriale italiana di quegli anni, ben espressa dai capi dei gruppi che intervennero nell'Olivetti. E questo è confermato da quanto lo stesso Peccei raccontò: «In effetti a decidere l'amputazione furono questi gruppi. Con la decisione, che mi trovò peraltro pienamente concorde, io però non c'entro: quando divenni amministratore delegato l'accordo in linea di principio, era infatti già raggiunto.» E richiesto del perché di una tale decisione, aggiunse: «Perché la Divisione elettronica e le sue attività erano al di là delle capacità e delle competenze dei dirigenti italiani.» Questo era purtroppo il substrato culturale nel quale la infausta decisione maturò, una cultura della rinuncia e della paura del nuovo!

Nell'aprile del 1967 io venni nominato direttore generale del Gruppo ricerca e sviluppo, sostituendo Roberto Olivetti. Esattamente dieci anni erano passati dal mio ingresso nel laboratorio di Pisa. Allora sognavo di progettare meravigliosi cervelli elettronici e macchine da fantascienza. Ora si trattava di progettare e ricostruire più che delle macchine un intero gruppo industriale.

L'inventario delle risorse disponibili in ditta fu una delle prime cose che facemmo e le risultanze furono estremamente preoccupanti. Il Gruppo ricerca e sviluppo, che aveva la responsabiltà di tutti i progetti e delle ricerche e che comprendeva circa un migliaio di persone, era paurosamente carente di personale elettronico. Anche nel campo meccanico mancavano quelle competenze che servivano a fare i dispositivi periferici dei calcolatori elettronici, come stampanti, unità a nastro magnetico, lettori di caratteri e così via. La meccanica della lamiera, inventata da Capellaro, in questi campi non serviva.

La Olivetti stava inoltre perdendo posizioni su posizioni nel settore delle macchine da calcolo, che era quello portante, e il mercato cominciava a essere invaso da calcolatrici elettroniche a basso prezzo. Non solo, ma l'elettronica cominciava a dilagare anche nel settore delle macchine contabili, dei sistemi di scrittura, delle fatturatrici. Era un attacco in piena regola su tutti i fronti, si salvavano solo le macchine per scrivere dove la meccanica continuava a reggere.

Fu necessario adottare una strategia di emergenza che vide il Gruppo ricerca e sviluppo impegnato su due fronti. Da una parte si dovette derivare dalla Programma 101 tutta una serie di prodotti, adattati alla meglio, per coprire aree di mercato rimaste pericolosamente scoperte, e dall'altra si avviò la costruzione di una struttura di progetti e di ricerche, capace di fronteggiare il nuovo vasto panorama dell'informatica distribuita.

Ma dove trovare le risorse umane per attuare un così ambizioso programma di ricostruzione e di ricupero? Non si poteva certo limitarsi ad assumere giovani neolaureati o neodiplomati, che avrebbero richiesto tempi lunghi per la loro formazione e l'acquisizione dell'esperienza necessaria; e tempo da perdere proprio non ce n'era. Bisognava ricorrere a massicce iniezioni di persone esperte in elettronica e informatica e in Italia vi era un unico grande serbatoio di uomini e donne dal quale si potesse attingere, quello di Pregnana. E il cuore di tutte queste persone, malgrado lo schiaffo della vendita agli americani, era rimasto con la Olivetti.

Cominciò allora una biblica trasmigrazione di progettisti elettronici, di ricercatori, di esperti di software, di progettisti di unità periferiche, dalla ex Divisione elettronica verso la Olivetti, favorita dal perdurare della crisi della OGE e dalle incertezze strategiche della General Electric, che nel 1970 getterà la spugna e uscirà definitivamente dal settore informatico.

Con queste risorse umane si creerà quella integrazione tra elettronica e meccanica e quel rinnovamento che era stata la ragione profonda dell'iniziativa avviata dodici anni prima da Adriano. Purtroppo però ora il vantaggio sul tempo era scomparso, e il problema era quello di inseguire un mercato che stava per sfuggire di mano. Almeno cinque anni si dovevano considerare persi e, in un settore che già allora si muoveva con una rapidità incredibile, si trattava di un divario estremamente pesante.

Per fortuna, lo spirito di rivincita che animò tutte le persone che confluirono nella ricerca e sviluppo, consentì un ricupero eccezionale. A partire dal 1969 il ritmo di avviamento di nuovi prodotti si assestò a un livello estremamente alto e coi primi anni '70 la grande conversione del gruppo Olivetti in una vera azienda elettronica si poté considerare conclusa. L'azienda era ritornata a essere competitiva, i prodotti di avanguardia non erano più delle eccezioni, ma il frutto di una capacità progettuale e creativa diffusa.

Ma non è intenzione di questo libro raccontare la storia della Olivetti in quegli anni. Non possiamo però esimerci dal ricordare che nel 1978 il Gruppo ricerca e sviluppo seppe rinnovare il clima eroico della Programma 101, mettendo sul mercato la prima macchina per scrivere elettronica del mondo, la ET 101; e il numero «uan-o-uan» portò ancora una volta fortuna, perché si dovette alla priorità di uscita di tale macchina se la Olivetti riuscirà a mantenere negli anni '80 un ruolo di leader nel mercato dell'office automation.[3]

Nel 1978 la storia del Gruppo ricerca e sviluppo si chiuse e la Olivetti tornò a una organizzazione di tipo

[3] Mi preme ricordare i nomi dei valorosi progettisti del Gruppo ricerca e sviluppo, che diressero i gruppi di progetto della ET 101. L'ingegner Gian Luigi Ponzano e l'ingegner Filippo Demonte, rispettivamente per la parte meccanica e per l'elettronica e la logica.

divisionale, che in un certo senso ricordò quella attuata nel 1966, dopo la presentazione della Programma 101. Corsi e ricorsi della storia! Ma ora le parti erano invertite, la nuova divisione che si occupava di informatica distribuita non era più la Cenerentola, come la Divisione sistemi di Roberto Olivetti di allora, ma comprendeva la maggior parte delle risorse aziendali e contribuiva per più del cinquanta per cento al fatturato complessivo dell'azienda.

Nello stesso anno l'ingegner Carlo De Benedetti assunse la guida della Olivetti e diede inizio a un periodo di ulteriore espansione, riuscendo nel modo più efficace a valorizzare le grandi risorse intellettuali e tecnologiche dell'azienda. Ancora una volta la Olivetti riuscirà a proiettare nel panorama conservatore dell'industria italiana un'immagine di azienda innovativa e diversa, in grado di competere in uno scenario internazionale eccezionalmente vivace.

Tali vicende fanno ormai parte della storia recente dell'industria del nostro Paese, e sono state sempre puntualmente ricordate dalla stampa, che non ha mai mancato di sottolineare l'importanza in un Paese moderno di una forte industria informatica. Pertanto per conoscerle più che un libro servono i giornali.

Il libro serve però a ricordare che se nel lontano 1965, alla Fiera di New York, non si fosse formata quella coda di gente stupita davanti al piccolo box della Programma 101, forse oggi non ci sarebbe più un'industria informatica in Italia.

— 6 —
Un'occasione perduta?

INSIPIENZA O COMPLOTTO?

Le vicende che abbiamo raccontato nei capitoli precedenti sono generalmente poco note. Molti pensano infatti che il personal computer sia stato inventato in America nei primi anni '70, ossia sette anni dopo la realizzazione della Programma 101. La stessa Olivetti non ha mai dato particolare enfasi a quell'evento, forse perché associato a un periodo molto tribolato della sua storia. Eppure io sono convinto che la storia dell'informatica italiana degli anni '60 sia estremamente ricca di insegnamenti, sia per la fase che la nostra economia e l'economia mondiale stanno attraversando ora (metà degli anni '90), sia per una più approfondita valutazione dei fenomeni che caratterizzarono, dopo la seconda guerra mondiale, il miracolo economico italiano e la sua fine.

Allora come oggi assistiamo alla fine di un periodo di tumultuoso sviluppo, dopo il quale ci troviamo con una ripresa ancora incerta, le aziende fortemente indebitate e gravi preoccupazioni per l'occupazione. Ma soprattutto sembra che i due momenti siano caratterizzati da una netta discontinuità col passato, e che lo sviluppo

tumultuoso ma continuo venga a un certo punto sostituito da un salto, nel quale tutte le carte vengono rimescolate e nuovi modelli, nuovi paradigmi, nuovi valori, vengano improvvisamente alla luce.

In un bel libro, molto documentato, scritto dal giornalista Lorenzo Soria, intitolato *Informatica: un'occasione perduta* (Einaudi, Torino 1979), si ventila il sospetto che nei primi anni '60, tre eventi traumatici, la morte di Enrico Mattei a Bascapè nell'ottobre del '62, il caso di Felice Ippolito (con la demolizione della ricerca nucleare in Italia) verificatosi un anno dopo e la cessione agli americani della Divisione elettronica dell'Olivetti nell'agosto del 1964, siano legati da un unico sotterraneo filo conduttore. Quello di un complotto internazionale, finalizzato a relegare l'Italia in un ruolo subalterno nella divisione internazionale del lavoro, neutralizzando i tentativi di occupare una posizione più avanzata in tre settori fondamentali per lo sviluppo, i nuovi materiali, l'energia e l'informazione.

Ma più che a un complotto ordito da qualche misterioso grande vecchio, in rappresentanza del grande capitale internazionale, le cause della caduta dei sogni dei primi anni '60 vanno ricercate nell'arretratezza culturale di un mondo industriale che aveva sempre trovato più comodo percorrere vie di sviluppo molto tradizionali e che l'innovazione aveva sempre preferito importarla piuttosto che crearla. Un mondo per il quale la ricerca e la sperimentazione di vie nuove non erano legittimate, erano considerate spreco di risorse, megalomania, mancanza di concretezza. È significativa a questo riguardo la dichiarazione di Valletta, fatta all'assemblea della FIAT del 30 aprile 1964, con riferimento all'ipotesi di intervento nel capitale Olivetti: «La società di Ivrea è strutturalmente solida e potrà superare senza grosse difficoltà il momento critico. Sul suo futuro pende però una minaccia, un neo da estirpare: l'essersi inserita nel settore elettronico, per il quale occor-

rono investimenti che nessuna azienda italiana può affrontare».

Ma questa arretratezza culturale dove esattamente risiedeva? Era un fenomeno diffuso e generalizzato, quasi come un *inprinting* genetico, oppure caratterizzava solamente un establishment che monopolizzava il potere e le strutture di governo dei grandi gruppi industriali del nostro Paese? Guarda caso, quasi lo stesso interrogativo è da porsi oggi, con riferimento alla crisi attuale, con la differenza che essa oggi investe anche il mondo politico e che la consapevolezza della necessità urgente di un cambiamento generalizzato è ora assolutamente esplicita. Ma se, col senno di poi, oggi capiamo in quale direzione avremmo dovuto andare negli anni '60 e quali occasioni abbiamo allora perduto, l'interrogativo sulla direzione nella quale dobbiamo andare diventa cruciale. Anche per questo la storia dell'elettronica Olivetti può insegnare qualcosa.

TRA CONTAFAGIOLI E CONTAPIEDI

La storia Olivetti degli anni '60 dopo la morte di Adriano e quella di tante altre aziende dimostra che si può arrivare al vertice di un'organizzazione e stare sul ponte di comando, senza capire nulla di quello che nel profondo della stiva sta avvenendo e senza avere la minima consapevolezza dei segnali premonitori di possibili grandi mutamenti.

Abbiamo un'infinità di esempi e possiamo farli, sia nei settori nei quali la Olivetti operava, sia in molti altri campi, prossimi e lontani. Quasi nessuna delle aziende che producevano calcolatrici e macchine per scrivere meccaniche, tedesche e americane, è ancora viva oggi: nessuno ricorda nemmeno più i nomi di aziende come Monroe, Friden, Victor, Triumph-Adler e tante altre. Nessuna delle aziende che negli anni '50 producevano

tubi elettronici è riuscita a convertirsi e a diventare competitiva nel campo dei componenti sostitutivi, i semiconduttori.

Venendo ad anni più vicini a noi osserviamo che tutte le aziende americane che operavano nel campo dell'elettronica civile, TV, Hi-Fi, videoregistratori, sono state cancellate e l'industria quasi al completo è migrata sotto le bandiere giapponesi.

Le aziende che si stanno affermando nel campo delle biotecnologie non sono i grandi colossi della chimica, ma aziende nascenti o neonate, fondate, nella più parte dei casi, da tecnici o scienziati che hanno saputo trasformarsi in imprenditori.

In moltissimi casi le aziende nei cui laboratori di ricerca sono state fatte le scoperte più interessanti, non hanno saputo sfruttarle e trasformarle in prodotti. Si può ancora citare a questo proposito l'esempio dei semiconduttori, scoperti negli anni '40 nei grandi laboratori della Bell americana, che furono poi sfruttati dalle aziende nate nella famosa Silicon Valley californiana.

I grandi manager le cui gesta, a base di acquisizioni, joint venture, colpi di mano, vengono di solito raccontate con grida di ammirazione dalla stampa, nella più gran parte dei casi hanno finito col portare alla rovina le loro aziende e se stessi.

Allora c'è da chiedersi: tutti i complessi apparati a base di contafagioli (leggi: strateghi, amministrativi, contabili, esperti finanziari ecc.) e di contapiedi (leggi: gestori delle risorse umane, capi del personale, ecc.) che costituivano una fetta rilevante delle strutture e dei costi aziendali, che strumenti hanno usato per supportare le così infelici decisioni dei loro capi? Possiamo ancora fidarci di loro per costruire il futuro delle aziende nei momenti di grande discontinuità, oppure la loro funzione è utile soltanto quando il futuro non è altro che la continuazione del passato? Purtroppo questo lo si sa solo dopo, e di solito è troppo tardi.

Il caso Olivetti della cessione della Divisione elettronica proprio alla vigilia della rivoluzione microelettronica sta quindi in buona compagnia ed è ben lungi dall'essere isolato. Anche in Olivetti esistevano nutrite legioni di contafagioli e contapiedi, che non hanno dato alcun contributo alla creazione della Divisione elettronica, certamente iniziativa personale di Adriano, e hanno invece appoggiato con calore l'infausta cessione. Anche nel dopo-Peccei queste stesse persone hanno sempre ostacolato e opposto muri di gomma al processo di trasformazione dell'azienda, perché era insito nella loro cultura e nel modo con cui tradizionalmente hanno sempre interpretato il loro ruolo, ostacolare o rallentare ogni cambiamento.

Eppure in quasi tutte le aziende esistevano ed esistono altre risorse umane, talvolta nascoste o misconosciute, che non vengono per nulla valorizzate, anzi, in molti casi, vengono considerate estremamente pericolose nella misura in cui danno segno di voler esprimere qualche tipo di creatività!

Se andiamo a vedere, una certa parte dei capi di azienda nel mondo, ma soprattutto in Italia, apparteneva e appartiene tuttora alla categoria dei contafagioli e contapiedi, i quali non sono tali per titolo di studio o patrimonio genetico, ma per cultura.

I contafagioli erano portatori di una cultura contabile quantitativa, che vedeva il mondo deformato e reso unidimensionale attraverso l'apparente e mistificatoria univocità dei numeri.

I contapiedi vedevano il mondo aziendale sotto la dimensione totalizzante del rapporto gerarchico verticale, ma con netta prevalenza della direzione *top-down*, e il loro unico interesse era una visione arcaica, vetero-industriale, del potere, del quale si sentivano essere la cinghia di trasmissione verso l'azienda. Essi non sapevano far di conto, ma si limitavano a utilizzare due operazioni, l'addizione in periodi di boom e la sottrazione in periodi di crisi.

Per entrambe le categorie, i confini dell'universo erano il perimetro aziendale e il resto del mondo non esisteva.

È significativo riportare un particolare che riguardava il lessico aziendale dell'Olivetti, ma che è illuminante di una mentalità. Nei prospetti che venivano continuamente elaborati dai contafagioli e contapiedi ancora negli anni '70 sul personale, gli operai venivano chiamati col loro nome, ovvero «diretti produttivi» e tutti gli altri, ossia la grande maggioranza di tecnici, specialisti, ricercatori, esperti di organizzazione ecc. venivano sbrigativamente riassunti sotto l'epiteto di «altre categorie»! Ancora nella seconda metà del ventesimo secolo dominava quindi l'idea dell'azienda ottocentesca, fatta di operai che producono da una parte e di ausiliari, servi del padrone, dall'altra.

Adriano Olivetti aveva cercato di allargare i confini culturali dell'azienda aprendola verso interessi più vasti, tra i quali dominanti erano un'urbanistica del territorio, una visione sociale e una ricerca di valori estetici, assolutamente innovativi nel mondo dell'industria italiana, ma, a livello delle persone, questa integrazione non era avvenuta. Gli intellettuali erano rimasti al di fuori del circuito aziendale, separati e giustapposti al mondo della fabbrica. E quando hanno assunto ruoli di responsabilità operativa, soprattutto nel campo del personale o delle relazioni esterne, non hanno mai saputo farsi interpreti dei segnali che questa produceva e meno che mai sono stati capaci di integrare cultura tecnica e cultura umanistica.

Dagli stessi scritti di molti letterati che lavorarono in Olivetti fin dagli anni di Adriano, come ad esempio Paolo Volponi, che fu capo del personale negli anni della grande mutazione aziendale verso l'elettronica e l'informatica, mai si coglie il minimo segno che essi vedessero l'azienda come elaboratrice di un nuovo rivoluzionario scenario: per essi la fabbrica era sempre e solo

il luogo della lotta del potere e dello scontro tra capitale e lavoro.

Questa sensazione è chiarissima, ad esempio nel libro *Le mosche del capitale* di Volponi, nel quale viene descritta una Olivetti immaginaria presieduta da un personaggio, denominato Nasapeti, somigliante più a un ottocentesco cinico padrone delle ferriere che non al cauto presidente che, nella realtà, galleggiava ignaro su un'azienda in vorticosa trasformazione.

Negli anni '60, esattamente come negli anni '90, sembra che la semplice idea dell'impresa il cui fine non è il solo profitto, ma la costruzione di un nuovo scenario e di una nuova architettura di prodotti materiali e immateriali, destinati a migliorare il mondo e non solo a sfruttarlo e a possederlo, stenti a entrare nella testa dei grandi imprenditori e a diventare la base di una rinnovata cultura d'impresa.

SPAZIO ALLA CREATIVITÀ

La realizzazione della Programma 101 della Olivetti divenne uno dei «casi» sviluppati dall'università di Harvard ai fini di studio e di formazione del management aziendale. La morale del caso era più o meno quella di un'occasione perduta, buttata via. Il caso, sempre più raro oggi, di una azienda che, per almeno cinque anni, viene a disporre di un prodotto rivoluzionario praticamente senza concorrenza alcuna, e non riesce a capitalizzare e sfruttare stategicamente una simile situazione non poteva non diventare da manuale.

Ma fu veramente un insuccesso? Dal punto di vista del prodotto, certamente no. Ne furono prodotte negli anni circa 44.000 unità nelle varie versioni e la sua redditività fu altissima, malgrado che la burocratica prassi aziendale di allora in fatto di conti non consentisse di fare una valutazione a consuntivo, cosa della quale pe-

raltro nessuno si preoccupò. In un certo senso il grande successo del prodotto mise in evidenza l'inadeguatezza dell'azienda e della sua organizzazione, in quanto esso rimase almeno fino al 1967-68, cioè per quasi tre anni, un elemento isolato.

La macchina sembrava agli occhi di qualunque osservatore esterno la prima espressione di una nuova strategia, di una nuova visione del mondo, nella quale la Olivetti si presentava come campione della nascente informatica distribuita contro il Golia IBM, difensore della informatica centralizzata. Però questa strategia mancava, o era solo nella mente dei pochi sparuti progettisti.

Viene spontaneo fare un paragone tra la strategia IBM, che nel 1981 introdusse sul mercato il suo personal computer, anch'essa in netta contraddizione con tutta la sua tradizione aziendale e il caso Olivetti del 1965. L'IBM dovette scendere dalle vette della grande informatica, mentre la Olivetti dovette risalire dalle valli del calcolo meccanico.

Ma anche la IBM, nel gestire questa discontinuità, pure per lei traumatica, fece un errore di strategia. Per la prima volta un'azienda, che aveva sempre autoprodotto tutti i componenti dei suoi prodotti, si limitò a fare un assemblaggio, comprando il microprocessore dalla Intel, il software di base dalla Microsoft, altri moduli da altri produttori esterni. Anch'essa, come la Olivetti, per superare i vincoli di una cultura aziendale ostile, dovette far nascere il personal in una divisione separata e autonoma rispetto al corpo grosso dell'azienda (ricordate la Divisione sistemi di Roberto Olivetti?). Ma questi non furono tanto errori ma necessità.

L'errore dell'IBM invece fu di non essersi preoccupata di tenere saldamente nelle mani le chiavi dell'architettura del mondo dei personal computer, anche se inizialmente riuscì a conquistare una fetta di mercato maggioritaria. Il dominio di tale architettura passò nel-

le mani dell'Intel (ricordate l'Intel fondata da Bob Noyce, l'inventore dei circuiti integrati di cui parlammo nel quinto capitolo?) e della Microsoft, che riuscirono a controllare e a determinare l'evoluzione rapidissima di questo agitato mondo, diventando i leader e i gestori dei componenti fondamentali dei prodotti, microprocessore e software. La conseguenza è che queste due aziende ottengono risultati economici spettacolosi mentre l'IBM ha cominciato a perdere soldi e sembra aver imboccato un cammino discendente assai preoccupante.

Anche in Olivetti il guaio fu che, dopo l'exploit della Programma 101, non si riuscì a «controllare» lo sviluppo delle architetture nel campo dell'informatica distribuita. Si sarebbe dovuto, dopo il primo prodotto, far uscire con grande rapidità nuove versioni aggiornate e allargare subito la gamma dei prodotti, in modo da occupare tutti gli spazi, dettando gli standard di fatto del nuovo immenso mercato che si apriva. Ma le risorse mancavano e si dette tutto il tempo ai concorrenti di occuparlo.

Decisamente, la cultura delle grandi aziende non sembra trovarsi a proprio agio, quando si tratta di navigare in mezzo a grandi discontinuità! Ma la spiegazione esiste ed è forse più semplice di quanto non si possa immaginare. Le discontinuità, le grandi improvvise mutazioni, non sono fenomeni metereologici, ma vengono promosse e realizzate da persone e da aziende; e molte di esse nascono con il prodotto e con l'idea del loro fondatore. E questi non devono vedersela con sciami di contafagioli e contapiedi, ma semplicemente con le difficoltà *vere* del mondo esterno, che si pone automaticamente al centro delle loro attenzioni.

Il mondo esterno non è quindi un lontano orizzonte intravisto al di là delle schiene dei capi e dei capi dei capi, ma il luogo vero dove si misura il successo o l'insuccesso dell'idea. Certo, la mortalità di queste iniziati-

ve è elevata, perché anche oggi una buona parte degli inventori muoiono poveri, però esse costituiscono il sale di ogni processo innovativo, a livello di aziende e di sistema-Paese.

Ma le grandi aziende sono forse condannate a non riuscire più a generare innovazione e ad assistere al rinnovarsi dell'epopea del «piccolo è bello»? Non credo. Non è solo una questione di dimensioni, il piccolo, il creativo, l'innovativo, possono benissimo vivere e svilupparsi anche nel corpo di un grande organismo, attraverso un intelligente assetto organizzativo, che favorisca l'integrazione più che una quasi corporativistica specializzazione e che consenta la costruzione di competenze e mansioni più «rotonde».

Si tratta di una filosofia organizzativa detta «olistica» (dal greco ολος, il tutto), nella quale in ogni singola unità organizzativa sono presenti e integrate l'universo delle competenze e degli interessi aziendali. Ed è un tipo di organizzazione che Adriano aveva anticipato già dagli anni '50 e che aveva dato risultati positivi a livello di gruppi di progettisti. Certamente la gestione di queste strutture richiede la mano illuminata del Principe e non può essere fatta in un'ottica di occhiuta burocrazia tradizionale. Però diventa essenziale in una azienda che si ponga sul mercato con la volontà di essere innovativa e sappia adottare una logica di razionalizzazione del suo spazio esterno, di tipo sistemico, e concepire scenari innovativi.

IL FUTURO DELL'INFORMATICA E IL RUOLO DELL'ITALIA

A distanza di trent'anni dalla introduzione del personal computer, il mercato dell'informatica mondiale, che ha raggiunto la ragguardevole dimensione di 400 miliardi di dollari, non ha ancora imboccato una decisa dire-

zione di sviluppo. I campioni mondiali, in prima linea il gigante IBM, sono ancora boccheggianti e perdono soldi.

Nello stesso tempo le tecnologie di base della microelettronica continuano a fare passi da gigante, si prospetta tra breve la disponibilità di componenti di memoria a semiconduttori con capacità di 64 milioni di bit e di memorie a disco magnetico con più di un miliardo di caratteri. Contrariamente a quello che pensavano alcuni, la legge in base alla quale la densità di transistor su ogni componente si moltiplica di un fattore 10 ogni cinque anni (detta legge di Moore), continuerà ad essere rispettata anche nella seconda metà degli anni '90. Anzi, forse verrà addirittura superata, stando alle proiezioni e alle anticipazioni dei produttori.

A questa trionfalistica situazione della componente materiale della tecnologia, si accompagnano progressi molto più modesti della componente immateriale o software. La produttività di un programmatore, come ci ricorda il professor Meo del Politecnico di Torino[4], è rimasta pressoché costante in tutta la storia dell'informatica, intorno alle dieci istruzioni al giorno. Naturalmente le dieci istruzioni di oggi sono estremamente più potenti delle dieci istruzioni scritte in linguaggio macchina, come quello dell'Elea 9003 del 1959, però il divario tra *corpo* e *anima* dei prodotti informatici resta.

Lo sviluppo straordinario delle tecnologie dei corpi o hardware e l'accesa competizione tra i produttori ha avuto come effetto il crollo dei prezzi dei prodotti, il cui valore unitario continua a scendere. Ma soprattutto ha svuotato di valore aggiunto tecnologico l'attività dei classici produttori e i personal hanno superato come prestazioni la potenza dei grandi calcolatori di pochi anni fa.

[4] ANGELO RAFFAELE MEO, «Le sfere (di cristallo) dell'informatica», *Media Duemila*, dicembre 1992.

Già, ma cosa vuol dire oggi produrre un personal computer? È dubbio che si possa ancora parlare di produzione, quando si tratta ormai di assemblare in una carrozzeria i pochi pezzi ormai standardizzati di un meccano. Più che di produzione e di fabbrica tra breve si dovrà parlare solo più di assemblaggio e di negozio, dove si potrà andare a farsi mettere assieme il prodotto desiderato, con consegna pressoché immediata.

Le persone che visitano lo stabilimento di Scarmagno dell'Olivetti, dove vengono prodotti i personal, si chiedono stupiti come mai questi oggetti ormai piccolissimi vengono assemblati in un immenso padiglione coi soffitti alti 20 metri: si tratta ancora del costoso retaggio della meccanica, per produrre la quale occorrevano enormi presse da 100 tonnellate. I nuovi produttori vivaci e competitivi, della Corea del Sud, di Taiwan, di Singapore, montano questi prodotti e le loro parti in piccoli locali, che non si portano dietro il peso della storia, e godono di un costo del lavoro che è meno di un decimo di quello italiano.

Ancora una volta l'industria informatica, per sopravvivere, è chiamata a fare lo sforzo creativo di immaginare e costruire uno scenario, che non puo più essere la estrapolazione semplice e lineare di quello degli anni '80. Né oggi si può pensare che l'invenzione di una nuova Programma 101 degli anni '90 garantisca un vantaggio competitivo duraturo.

Purtroppo nell'informatica non ha più senso prendere decisioni come in altri settori merceologici e secondo le classiche metodologie della pianificazione strategica. Non ha più senso dire: questa è la dimensione del mercato, questo il suo tasso di crescita, questi sono gli investimenti necessari, questo l'obiettivo di quota di mercato da raggiungere. Tutti ragionamenti da dimenticare. O si ha un'idea innovativa, il coraggio di metterla in pratica e di correre il rischio del suo fallimento, oppure è meglio dedicarsi a qualche sport più riposante. L'in-

novazione è condizione necessaria, anche se largamente non sufficiente.

Occorre mettersi da un altro punto di vista. Occorre considerare il mercato, analizzarne i crescenti bisogni ancora largamente insoddisfatti, individuare i segnali deboli premonitori di possibili prossimi mutamenti nelle aspettative dei clienti, ovvero rivelatori di discrasie passivamente o inconsciamente accettate, ma che potrebbero portare a nuove soluzioni risolutive. Occorre mettersi nei panni dei clienti e chiedersi se questi hanno bisogno di un venditore tradizionale, che gli ammannisca un prodotto, o non piuttosto di un consulente che li aiuti a risolvere i loro problemi.

Neppure sembra più esistere una correlazione tra investimenti in ricerca e sviluppo e capacità innovativa. Lo dimostrano molti casi, come ad esempio la IBM che, pur con investimenti di miliardi di dollari, ha visto crollare la sua leadership incontrastata da decenni, e così la supremazia assunta da molte nuove aziende che senza significativi investimenti o strutture di ricerca, ma semplicemente sfruttando l'enorme potenziale tecnologico accumulato nel mondo, hanno saputo mettere sul mercato prodotti vincenti. Parliamo di aziende come Apple, Sun, Dell, Microsoft e molte altre.

Molto significativo è il caso della Microsoft. Questa azienda ha saputo cogliere nei primi anni '80 i segnali deboli derivanti dalla frustrazione di milioni di utenti che non riuscivano a dialogare in modo amichevole col loro computer personale, attraverso i linguaggi esistenti, *cosidetti problem-oriented*, come il Basic e il Pascal. Ma mentre in un primo tempo si pensava che questi linguaggi sarebbero finiti col diventare una specie di esperanto del mondo informatico, in realtà gli utenti di massa dei personal non erano mai riusciti a familiarizzarsi con essi, che richiedevano pur sempre la compilazione di liste di istruzioni.

La Microsoft seppe dare diffusione di massa a un

nuovo modo di colloquiare col personal attraverso delle interfacce a icone, non procedurali, che non obbligano più a scrivere procedure e algoritmi, ma consentono una interazione diretta col computer, al quale attraverso simboli e disegni si possono comunicare i nostri desideri. Queste interfacce a icone (nate, si badi bene, originariamente nei laboratori di Palo Alto della Xerox) sono state trasformate dalla Microsoft in prodotti software di successo e sono diventate un vero e proprio ambiente universale in grado di accogliere ogni tipo di applicazioni.

Un altro esempio è dato dalla Dell, giovane azienda texana creata da un giovanotto con lo stesso nome, che non ha inventato nulla dal punto di vista tecnologico, ma ha messo in piedi un nuovo modo di vendere i computer per telefono e per fax, sorprendendo i produttori affermati con le loro potenti organizzazioni commerciali.

Come si vede nell'informatica degli anni '90 può succedere di tutto, anche avere successo sfruttando ricerche fatte da altri, evidentemente meno attenti e capaci di cogliere con finezza i fattori critici di successo.

Però una condizione sembra irrinunciabile per chi dirige aziende in questo settore: quella della *conoscenza*, ma non nel senso di essere un esperto di informatica, ma nel senso che il Principe deve essere in grado, vuoi per cultura, vuoi per predisposizione naturale, vuoi per competenza di settore, di dirigere e orientare *personalmente* la stategia aziendale, in termini prima di tutto di prodotti (materiali e immateriali), e poi di mercati, di scelte organizzative, di modalità di vendita. Il Principe deve, in altre parole, operare come il promotore diretto della innovazione in azienda e fare sì che si crei all'interno il clima adatto a che questa si sviluppi e non si spenga. E certamente una figura molto diversa da quella classica del manager harvardiano, dotato di cultura prevalentemente finanzia-

ria e considerato in grado di gestire qualsiasi cosa, indifferentemente.

È pur vero che la Apple, altra azienda americana nel campo dei personal, aveva sostituito il suo fondatore Steeve Job, creatore dei primi prodotti di successo, con un manager proveniente dalla Pepsi Cola, John Sculley, però quest'ultimo prese in mano direttamente la politica dei prodotti e dette un impulso personale nella conduzione e nella strategia. Per un'azienda che fa prodotti di massa la sensibiltà di un «utente» molte volte è più valida di quella di uno specialista, a patto naturalmente che le scelte le faccia lui, e non si limiti a galleggiare sugli strati dei contafagioli e contapiedi aziendali.

Volgendo ora lo sguardo al nostro Paese, viene naturale considerare che la cultura d'impresa tuttora dominante continua a privilegiare proprio la scelta dei contafagioli come candidati ideali a dirigere un'azienda. Questa è sicuramente la condizione per tagliare le gambe a una vera capacità di innovazione, almeno in un settore così critico e turbolento come quello dell'informatica. Però il fatto stesso che l'innovazione possa attingere a un patrimonio mondiale di potenzialità tecnologiche sostanzialmente disponibili e non più privativa o esclusività di nessuno, può aprire spazi per le industrie del nostro Paese e anche favorire la nascita di nuove iniziative.

Questo sarà certamente più facile nel campo del software, purché le aziende in questo settore non si autolimitino a vendere ai loro clienti le prestazioni dei loro esperti, perseverando in una forma moderna di caporalato occultata sotto la dizione di «servizi professionali» o «body shopping», ma si impegnino a sviluppare e a diffondere dei veri e propri prodotti, puntando a un mercato più vasto di quello nazionale.

Il software, d'altra parte, è l'anima di tutti i processi che caratterizzano le attività della società moderna. Il

fatto che l'informatica abbia saputo separarlo e renderlo indipendente dai corpi, ossia dall'hardware, ha fatto sì che esso potesse spaziare senza confini esaltando proprio le sue virtù di leggerezza e di diffusività. Non a caso nel software non si parla più di fabbricazione, di produzione, ma soltanto di creazione, di progetto. Il suo costo di riproduzione è nullo e, per i veri prodotti software, l'economia di scala gioca un ruolo enorme, che nessun prodotto materiale può sperare di avere.

Infatti per il software il costo dei supporti materiali è trascurabile e quanto più grande è il mercato tanto maggiori diventano profitti e redditività. Per un Paese come l'Italia quindi la possibiltà di avere un futuro in un settore nel quale la componente fondamentale è sempre più astratta e leggera risiede nella capacità di allargare lo sguardo a una dimensione almeno europea, e di integrare nell'informatica tutta una serie di discipline di tipo sociale e organizzativo, la cui applicazione è la premessa per il successo dei prodotti informatici. Perché mentre vent'anni fa i problemi da risolvere erano ben chiari ed evidenti, ma mancavano gli strumenti, oggi abbiamo ridondanza di strumenti, ma troppe volte non sappiamo utilizzarli efficacemente per riprogettare un mondo fatto di organizzazioni politiche, amministrative, imprenditoriali, tutte fortemente bisognevoli di grossi restauri.

La nuova frontiera dell'informatica degli anni '90, la sfida che dovrebbe essere raccolta è ora quella della razionalizzazione e semplificazione di una società civile, che sembra tendere verso traguardi di invivibilità, farragginosità, degrado, che sono in netto contrasto con il benessere apparente misurato solamente in termini di reddito pro capite o di prodotto interno lordo.

Significativa per quanto concerne le possibili rivoluzioni in agguato nel mondo dell'informatica, è la tesi contenuta in un articolo comparso sulla *Harvard Business Review* del luglio 1991, dall'emblematico titolo:

The computerless computer company[5], nel quale si sostiene la tesi che la vera azienda informatica di domani non produrrà più computer, che resteranno retaggio di produttori di *commodity* (eventualmente confinati in quelle zone del terzo mondo dove il costo del lavoro è bassissimo), ma si concentreranno sul software. I loro prodotti saranno programmi, sia di tipo orizzontale[6], (come desk top publishing, tabelle elettroniche, data base), sia di tipo verticale (specializzati per settori di utilizzo, bancario, manufatturiero, grande distribuzione, e così via).

Sarà vero? È difficile dirlo, fatto sta che oggi il fatturato del software ha superato quello dell'hardware e mentre quest'ultimo ristagna (o per lo meno per lo stesso ammontare di denaro si possono comprare sempre più prodotti), il software è tuttora in crescita.

Ma anche se non si verificherà un'ipotesi così estrema, è assolutamente chiaro che mentre l'hardware seguirà una sua regolare, anche se rapidissima, curva di crescita, il software è tutto da costruire, da inventare, e il suo sviluppo solamente potrà dare un senso all'hardware, il quale, diversamente, resterebbe soltanto un enorme contenitore vuoto e inutile.

Ed è probabile che l'industria del software incarni, nella chiave di lettura degli anni '90, quegli ideali di scienza regolatrice e portatrice di ordine e di benessere, che Adriano Olivetti attribuiva all'urbanistica e all'architettura.

[5] In italiano: «L'azienda di computer che non produce computer».
[6] Per programmi orizzontali si intendono quelli relativi ad applicazioni molto generali, che si trovano praticamente senza molte varianti in settori merceologici di ogni tipo e che quindi sono caratterizzanti le fondamentali attività di tutti gli uffici.

— Appendice —

LE REAZIONI DELLA STAMPA ALLA PRESENTAZIONE DELLA PROGRAMMA 101

La prima cosa che i giornalisti americani chiesero alla Olivetti dopo la presentazione della Programma 101 alla mostra di New York dell'ottobre 1965, era se per caso la macchina non fosse stata sviluppata con la General Electric, in funzione dell'annuncio della joint venture dell'agosto del 1964. La risposta data da John J. Reilly, direttore marketing della consociata americana dell'Olivetti (che si chiamava Olivetti-Underwood), riportata sul Wall Street Journal del 15 ottobre 1965, fu: «The solid-state device was developed in Italy and the development was separate from Olivetti's agreement with General Electric Co. The GE pact was with Olivetti's computer division which was spun off from the parent company. At present, manufacturing of the 101 will be in Italy, although the concern is investigating moving production, in part or entirely, to its Hartford, Conn., plant.»[7] La risposta, come è ovvio, pietosamente

[7] In italiano: «Il dispositivo, realizzato con componenti allo stato solido, è stato sviluppato in Italia. Lo sviluppo non c'entra con l'accordo

non diceva che la cessione aveva riguardato *tutta* l'elettronica, a esclusione solamente dei cinque riottosi progettisti!

Ma in generale la stampa americana reagì alla presentazione della Programma 101 con una risposta analoga a quella data dal pubblico alla mostra. Per la prima volta sui giornali locali una notizia di una scoperta non americana nel campo dei computer veniva riportata in prima pagina e con grande evidenza. Gli articoli furono centinaia. *The New York Times*, *The Wall Street Journal*, *Business Week*, *New York Herald Tribune*, oltre a tutti i giornali e le riviste specializzate, riportarono la notizia del lancio del «first desk top computer of the world».[8] Il *New York Journal American* profeticamente scrisse: «A desk top computer. We may see a computer in every office even before there are two cars in every garage. This outlook for business machines drew near reality this week when Olivetti Underwood unveiled PROGRAMMA 101- a desktop computer which business can use and own outright. A manager can now have his secretary pro-rate the expenses of all departments in a company with instant speed at her own desk. Other fundamental business applications like amortization, mortgage, and payroll are also easily computed on PROGRAMMA 101.»[9]

tra Olivetti e General Electric. Tale accordo riguardava la Divisione computer che venne staccata dalla Olivetti. Attualmente la produzione della 101 avverrà in Italia, anche se si sta esaminando l'opportunità di spostarla in tutto o in parte nello stabilimento di Hartford, Connecticut.»

[8] In italiano: «Il primo computer da tavolo del mondo.»

[9] In italiano: «Un computer sulla scrivania. Noi possiamo vedere un computer in ogni ufficio anche prima che ci siano due automobili in ogni garage. Questa prospettiva per le macchine d'ufficio diviene realtà questa settimana con la presentazione da parte della Olivetti-Underwood della Programma 101 — un computer da tavolo che il mondo del lavoro può usare e possedere direttamente. Un manager può ora avere la sua segretaria che divide le spese di tutti i reparti di un'azienda con velocità istantanea e sul suo tavolo. Altre fondamen-

Tutta la stampa mise in evidenza le dimensioni, simili a quelle di una macchina per scrivere, l'idea della scheda magnetica, il programma e la facilità d'uso che, come sottolineava *Business Week*, metteva la macchina alla portata di qualunque impiegato di un ufficio. Altri giornali mettevano in evidenza il fatto che la macchina: «is filling the gap between large conventional computer and the desk calculators».[10] Ai primi di novembre, cinque Programma 101, su richiesta della società televisiva NBC, vennero impiegate per il computo dei risultati elettorali da trasmettere a milioni di telespettatori nelle zone di New York e del New Jersey.

In sostanza il mercato americano colse perfettamente il carattere innovativo della Programma 101 e diede una risposta superiore a ogni aspettativa. Gli articoli sui giornali generarono un'enorme mole di corrispondenza verso la Olivetti-Underwood con domande di informazioni, alle quali si rispose con una lettera standard, un fascicoletto pubblicitario e con la promessa che un rappresentante della ditta si sarebbe messo in contatto con gli interessati di lì a qualche tempo. Ma il personale delle filiali americane non era sufficientemente preparato, per cui una parte rilevante delle richieste non venne soddisfatta e le vendite ne soffrirono. Malgrado ciò la produzione non riuscì a coprire tutte le richieste.

Dopo il successo ottenuto all'estero, la direzione dell'Olivetti trovò il coraggio di organizzare in Italia una presentazione dedicata alla Programma 101. Questa avvenne a Milano il 7 aprile 1966, precedendo di pochi giorni la Fiera campionaria. Anche in Italia ovviamente

tali applicazioni come il calcolo di ammortamenti, di ipoteche, di paghe, sono anche facilmente eseguibili sulla Programma 101.»

[10] In italiano: «Riempie il divario tra i convenzionali grandi computer e le calcolatrici da tavolo.»

tutta la stampa diede grande enfasi all'avvenimento. *La Stampa* di Torino scrisse nell'editoriale dell'8 aprile: «La Programma 101 segna una svolta nella storia degli strumenti del calcolo, in quanto nelle dimensioni di una comune calcolatrice meccanica e con una estrema facilità d'impiego, mette a disposizione di vaste categorie di utenti la velocità e la logica dei grandi calcolatori elettronici». *L'Avanti*, alla stessa data, disse: «Con la nuova apparecchiatura che nel gergo della Olivetti è denominata perottina dal nome dell'ingegner Perotto che ne è il progettista, i vantaggi del calcolo elettronico potranno essere sfruttati da tecnici, professionisti, piccole aziende per i servizi più disparati, che toccano i campi della matematica, della statistica, dell'ingegneria, dell'amministrazione, della finanza e assicurazioni. Per fare un esempio, la Programma 101 elabora e scrive il programma di ammortamento di un qualsiasi capitale per un periodo di cinque anni in meno di 50 secondi. L'operatore dovrà limitarsi a impostare il capitale, il tempo e il tasso».

Anche in Italia gli articoli pubblicati furono centinaia e contribuirono, più ancora della pubblicità, al successo commerciale del prodotto.

LE CARATTERISTICHE E LE APPLICAZIONI DELLA PROGRAMMA 101

In questo paragrafo daremo alcune semplici e brevi informazioni sulle caratteristiche della macchina e sulle sue applicazioni.

Gli organi costituenti erano la tastiera, l'unità di stampa che stampava su una striscia di carta alla velocità di 30 caratteri al secondo, la memoria capace di contenere dati e istruzioni, l'unità aritmetica e di governo e il lettore/registratore di schede magnetiche. Il tutto era contenuto dentro una carrozzeria grande cir-

ca come quella di una macchina per scrivere e del peso di 30 kilogrammi.

La Programma 101 aveva dieci registri di memoria, dei quali, otto normalmente usati per i dati e due per le istruzioni. Gli otto registri per i dati avevano una capacità di 22 cifre più virgola e segno; essi potevano però essere «splittati», ossia divisi in due arrivando a contenere 16 numeri di 11 cifre. I due registri per le istruzioni potevano contenere un programma di 48 istruzioni. Ma la capacità massima dei programmi poteva arrivare a 120 istruzioni, occupando aree di memoria normalmente dedicate ai dati.

La scheda magnetica consentiva di registrare e conservare dati e programmi e aveva una capacità di 120 istruzioni oppure di 48 istruzioni e 6 dati, ovvero combinazioni intermedie di questi.

Le istruzioni erano in tutto 16 e comprendevano 5 istruzioni aritmetiche, ossia le quattro fondamentali e la radice quadrata, tre di trasferimento di dati da un registro all'altro, 2 per la stampa, e alcune istruzioni di «salto» condizionato o non, che permettevano alla macchina di prendere decisioni logiche, ossia di seguire percorsi diversi in funzione del verificarsi o meno di un determinato evento (ad esempio se il contenuto di un registro fosse maggiore o minore di zero).

L'operatore poteva usare la macchina sia in forma manuale che automatica. Nel caso manuale egli forniva tramite la tastiera i comandi necessari e introduceva i dati, in modo non diverso da una normale calcolatrice. Però il procedimento manuale poteva venire «imparato» dalla macchina e tradursi in un programma eseguibile automaticamente, introducendo solo più quei nuovi dati di ingresso di volta in volta eventualmente necessari. La lunghezza del programma non era limitata dalla capacità della cartolina magnetica, perché era possibile usare più cartoline in sequenza, per cui in pratica il numero di istruzioni poteva essere illimitato.

L'operatore poteva o costrursi il suo programma, oppure utilizzare programmi preregistrati sulla cartolina magnetica. L'utilità della cartolina era enorme, in quanto rendeva la macchina completamente autosufficiente, consentiva la costruzione di biblioteche di programmi e la loro conservazione nel tempo. Si può considerare l'antesignana dei dischetti magnetici degli attuali personal computer, e in effetti svolgeva nella Programma 101 l'identica funzione.

Già l'ufficio progetti aveva cominciato a costruire programmi di uso generale per vari ambiti applicativi. Poi il lavoro venne sviluppato da personale del marketing delle varie consociate dell'Olivetti. In breve tempo si arrivò a disporre di un ampio ventaglio di programmi per applicazioni nei seguenti campi principali:

- ☐ matematica;
- ☐ statistica;
- ☐ ingegneria civile;
- ☐ ingegneria chimica;
- ☐ ingegneria elettrotecnica;
- ☐ ottica;
- ☐ finanza;
- ☐ vendite al dettaglio;
- ☐ paghe;
- ☐ assicurazioni.

Ma fu dal mercato che vennero scoperte le applicazioni nei settori più strani, ai quali noi non avremmo mai pensato. Ad esempio sarti e lattonieri trovarono utilissima la Programma 101 per calcolare il modo ottimale per tagliare rispettivamente la stoffa e la lamiera, col minimo di sfridi.

Un altro settore nel quale la macchina venne utilizzata largamente fu quello della formazione, sia per i ragazzini delle scuole medie, sia per la formazione professionale dei programmatori dei calcolatori elettronici. Per i primi vennero attuate sperimentazioni tendenti a

mettere in rilievo la funzione formativa del computer, abituando lo studente al ragionamento logico e alla sintesi del processo risolutivo dei problemi, più che alla esecuzione materiale dei calcoli. Le prime sperimentazioni didattiche vennero avviate in Italia e in Inghilterra a partire dal 1966 e suscitarono un eccezionale interesse, tanto che poi si diffusero a macchia d'olio, anticipando di almeno dieci anni i più recenti processi di informatizzazione delle scuole. Anche in questo campo si può considerare la Programma 101 il primo strumento di *computer based training*, espressione oggi riassunta nella sigla CBT.

CONFRONTO COI CALCOLATORI DI IERI E DI OGGI

I progressi della tecnologia sono stati talmente prodigiosi, che può sembrare impietoso confrontare le prestazioni della Programma 101 coi personal computer di oggi. D'altra parte altrettanto impietoso è il confronto di questi coi grandi calcolatori dell'epoca della 101.

Si pensi che un mastodonte come l'Elea 9003 del 1959, che peraltro era abbastanza rappresentativo della sua epoca, aveva una memoria dinamica di 4000 o 8000 caratteri come base, realizzata con la tecnologia dei nuclei magnetici «tessuti» in matrici di complessa costruzione. Oggi un personal portatile ha normalmente una memoria dinamica, realizzata con componenti a semiconduttori, di 3-4 milioni di caratteri. Ma, soprattutto, quei grandi calcolatori (ai quali meglio si addice l'aggettivo «grossi») erano scomodi e pochissimo accessibili. Erano di solito enormi e occupavano interi stanzoni, richiedevano ambienti condizionati in temperatura e umidità, potevano essere maneggiati solo da personale specializzato (ricordate lo *chauffeur* delle prime automobili?). Il lavoro di programmazione era improbo

e comportava una complessa procedura, che richiedeva specializzazioni diverse. Dovevano intervenire analisti, programmatori che conoscessero l'astruso linguaggio macchina del calcolatore, perforatrici di schede; e il povero utente, quello che aveva un problema da risolvere, doveva mettersi pazientemente in lista di attesa.

Nel campo delle memorie di massa i progressi sono stati altrettanto strabilianti o forse più. Dischi magnetici e tamburi dei grandi calcolatori degli anni '50-'60 arrivavano a stento a contenere qualche centinaia di migliaia di caratteri ed erano oggetti di grandi dimensioni, delicati, fragili, inamovibili. Oggi i dischi fissi dei personal (detti normalmente *hard disk* per distinguerli dai *floppy disk*, che servono per l'ingresso e l'uscita dei dati) arrivano tranquillamente a contenere alcune centinaia di milioni di caratteri nelle dimensioni di un paio di pacchetti di sigarette.

Ed è proprio grazie a questa strabiliante capacità che oggi ci si è potuto permettere il lusso di dedicare milioni di caratteri di memoria a programmi aventi lo scopo di semplificare e rendere gradevole l'interfaccia tra l'uomo e la macchina, a presentare sullo schermo icone, finestre, disegnini, in modo che la tradizionale programmazione fosse sostituita dalla placida scelta in un menù di prestazioni, piacevolmente presentato.

La memoria dinamica della Programma 101 aveva una capacità di circa 240 caratteri e la cartolina magnetica poteva contenere sulle due piste l'equivalente di circa 480 caratteri. Malgrado questi piccoli valori, la «gradevolezza» nell'uso della macchina era ottenuta attraverso un insieme di istruzioni particolarmente semplici e intuitive e l'automatismo derivante dall'uso della cartolina.

I floppy disk, i comuni «dischetti», degli attuali personal computer svolgono la stessa funzione della cartolina magnetica della Programma 101. Oggi però dispon-

gono di una capacità che è più di mille volte superiore e ognuno di essi può tranquillamente contenere un libro di 500 pagine! Con i dischetti, in pochi secondi si possono introdurre nel computer enormi quantità di informazione, ci si può mettere in tasca il lavoro di alcuni mesi di uno scrittore e spedirlo all'editore essendo certi che non vi saranno errori di stampa, si può visualizzare e leggere la pagina di un libro realizzato in editoria elettronica. Attraverso questi oggetti anche gli intellettuali di formazione crociana (quelli, per capirci, che si vantano di non capire nulla di matematica) si sono familiarizzati col mondo dei computer!

Anche in termini di velocità si sono avute straordinarie evoluzioni. L'unità di misura più usata in questo campo è il MIPS, che significa un milione di istruzioni al secondo. Una volta velocità di 10 o 15 MIPS erano prerogativa dei grandi calcolatori. Ora i più recenti microprocessori montati nei personal raggiungono e superano queste velocità, e tali prestazioni sono ottenute a prezzi in costante discesa.

Però nel confrontare questi dati, di ieri e di oggi, non bisogna lasciarsi trarre in inganno dalle sole considerazioni quantitative numeriche.

Un programma di un milione di caratteri fa molto di meno di dieci volte quello che fa un programma di centomila caratteri e il suo costo di sviluppo non è dieci volte superiore, ma molto, molto di più. È questa la infernale legge a causa della quale i progressi nel campo del software sono molto più lenti e difficili rispetto a quelli dell'hardware. La complessità del software cresce con legge esponenziale al crescere della dimensione dei programmi, e i benefici non aumentano in proporzione. Questa è la ragione che fa sì che anche prodotti, come i computer delle passate generazioni con caratteristiche prestazionali apparentemente modeste, assolvessero bene ai loro compiti, senza sfigurare rispetto alle più moderne soluzioni.

La stessa cosa può dirsi per la velocità. Il tempo di esecuzione di una moltiplicazione con una vecchia calcolatrice meccanica era di una trentina di secondi e, oltre ad aspettare, l'operatore doveva pure sorbirsi un fastidioso rumore. Con la Programma 101 questo tempo scese a mezzo secondo e fu evidentemente un miglioramento di grande rilevanza; successivamente, ulteriori anche forti diminuzioni diventarono sempre meno percepibili da un operatore.

Ma queste osservazioni non contribuiranno a rallentare il progresso tecnologico che con grande probabilità continuerà instancabile anche nei prossimi anni.

Nella stessa collana

Gian Michele Ottina - Nicola Alberto De Carlo
Fronteggiare le nuvole

Ucina (a cura di)
La nautica in Italia

Frank H. Olsen
Idee di successo

Konosuke Matsushita
L'uomo e l'impresa

Stefano Lorenzetto
Fatti in casa

Franco D'Egidio
L'impresa guidata dai valori

Glauco Maggi
Il traguardo della qualità

Francesco Venanzi, Massimo Faggiani (a cura di)
ENI: un'autobiografia

Enzo Mengozzi
Ambiente e rifiuti

Lucio Fabbriciani
Partecipazione umana e competitività aziendale

Pier Giorgio Perotto è presidente della Sogea, scuola di organizzazione e gestione aziendale della Liguria, e di Finsa Consulting, società di consulenza direzionale. Precedentemente, dal 1979 al 1994, è stato presidente e amministratore delegato dell'Elea, società di consulenza e formazione del Gruppo Olivetti e, dal 1967 al 1978, direttore generale dei progetti e delle ricerche della Olivetti. Nel 1965 realizzò il primo personal computer del mondo, la *Programma 101*, la cui vicenda viene narrata in questo libro. Per tale realizzazione gli venne attribuito nel 1991 il premio internazionale Leonardo da Vinci. È autore di numerosi articoli e saggi su tematiche di strategia e di organizzazione aziendale. In particolare si citano i libri più recenti: *Manager 2000* (Sperling & Kupfer), *Il darwinismo manageriale* (Edizioni del Sole-24 Ore), *L'origine del futuro* (Angeli), *Il paradosso dell'economia* (Angeli), *Cambiare pelle per salvare la pelle* (Angeli).

Lire 24.500

« Una vicenda di incomprensioni da superare, di intese subitanee, di alleanze da coltivare, di mentalità elettronica da far crescere, di nucleo del progetto da difendere per conservarne la sconvolgente novità. In sintesi, siamo di fronte alla narrazione di una fase che non esiterei a definire 'epica' nella storia dell'industria del nostro Paese e, più in generale, in quella dell'elettronica. »

ENORE DEOTTO

ISBN 88-200-2111-0

PIER GIORGIO PEROTTO

Programma 101

S&K